

Nr. 8/85 — 4. Quartal — DM 5,50/ÖS 46/SFR 5,50

128 KB IM TI 99/4A! 720 KB MIT DISKETTEN KOMMEN NOCH DAZU!

30 SEITEN LISTINGS

IM TEST: DOPPEL-LAUFWERK

IM TEST: SOFTWARE

IM TEST: 128 KB-RAM-ERWEITERUNG

SERIE & SERVICE

KAUF-BERATUNG

TIPS & TRICKS

Impressum

TI-REVUE, die Zeitschrift für den TI PC und den TI 99/4A erscheint 6x jährlich in der TI/CBM Verlagsgesellschaft, Werner E. Seibt, Postfach 1107, Elisabethstraße 1, 8044 Lohhof.
Redaktion: Senator-Presse-Service.
Verantwortlich für den Inhalt: Klaus Herdin und Heiner Martin.
Verantwortlich für Anzeigen: Bruno Redase.
Verantwortlich für Listings: Hartmut König.
Alle: Postfach 1107, 8044 Lohhof.
Anfragen bitte nur schriftlich.
Druck: Maier und Söhne
Es gilt die Honorarliste des Verlages.
Für unaufgefordert eingesandte Manuskripte und Listings keine Haftung. Bei Einsendung von Texten, Fotos und Programmträgern erteilt der Autor dem Verlag die Genehmigung für einen einmaligen Abdruck sowie die Aufnahme in den Programm-Service nach den Verlags-Sätzen!

Namentlich gezeichnete Artikel geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wider.
Kein Anspruch auf Lieferung bei Ausfall durch höhere Gewalt.
Gerichtsstand: München
Geschäftsführer: Werner E. Seibt
Abo- und Kassetten-Service: Henny Rose Seibt

Die nächste TI REVUE erscheint am 27. November

Wie immer steht unseren Lesern unser Telefon-Service zur Verfügung! Jeden Dienstag von 15 bis 19 Uhr. Für technische Fragen: 0731/33220 und für Listings/Programme: 089/1298013

Grüß Gott–Gruezi–Guten Tag

Im Heft 7/85 sind beim Umbruch leider wieder einige Fehler geschehen. Kurz gesagt: Es tut uns leid und es wurden auch schon mit der Verlagsleitung sehr ernste Gespräche geführt mit dem Ziel, dies in Zukunft zu vermeiden.
Übrigens sucht unser Verlag noch einen Computer-Freak, der nicht nur mit Computern umgehen sondern seine Gedanken auch zu Papier bringen kann und in unserem Team in München hauptberuflich mitarbeiten will. Wer Interesse hat, kann sich schriftlich oder telefonisch mit uns in Verbindung setzen.
Bis dahin bleibt uns nur eines: Sie nochmals um Entschuldigung bitten, und unsere Fehler einzugestehen und zu berichtigen.
Daß auf der Seite 45/46 Tips und Tricks aus unserer CBM-Revue dazwischen geraten sind, haben Sie sicher längst gemerkt, also ersatzlos streichen. Weniger schön war, daß auf Seite 14 das Unterprogramm zum Darstellen von Texten abgeschnitten wurde. In diesem Heft finden Sie nun das vollständige Listing. Auch sind uns im Listing „Strom und Gas Datei" zwei Seiten durcheinander geraten. Die Freaks unter Ihnen haben es sicher längst bemerkt, dennoch hier der Tip, die Seite des Listings in folgender Reihenfolge abtippen: 47, 49, 48, 50 und 51, dann kann nichts schiefgehen.! Last but not least ist dann beim Eprommer noch etwas schiefgegangen: Das Platinenlayout wurde verkleinert abgedruckt. Wer sich die Platine selbst herstellen will, sende uns bitte einen adressierten Freiumschlag. Er erhält dann das Layout auf Kunstdruckpapier mit den fehlenden Zeilen des Assembler-Listings.
Kommen wir zu einem anderen Thema: In letzter Zeit kommen immer mehr neue Heimcomputer auf den Markt, die mit Speicherplätz geradezu protzen. Wir TI-User haben da dann immer einen schweren Stand, wenn wir mit anderen Heimcomputer-Freaks diskutieren. (Ein solches Gespräch ist auch der direkte Anlaß dieser Zeilen.) Nun, das wichtigste an einem Computer ist das Betriebssystem und wie weit Texas Instruments bei der Entwicklung des TI 99/4A gedacht hat, ist wohl immer noch nicht sehr bekannt. Nehmen wir als Beispiel das Diskettenbetriebssystem. Welcher andere Heimcomputer kann so einfach relative Dateien verarbeiten, wie es der TI kann?
Relative Dateien, Dateien also mit wahlfreiem Zugriff, sind aber für „Aufsteiger" in den professionellen Computer-Bereich unabdingbar notwendig. Kommen wir aber nochmal zu dem Speicherplatz zurück und betrachten wir den TI 99/4A, der bei einem Redaktionsmitglied steht. 16 KByte Ram sind in der Konsole (genau 16K und 256 Bytes, aber die vergessen wir hier großzügig). Dazu gesellen sich 128 KByte Ram-Erweiterungssystem (32K-Erweiterung mit 96KByte Ramdisk) und dann kommen noch 128 KByte (GRAM-Karte (erster Prototyp einer Neuentwicklung, auf die wir in den nächsten Ausgaben noch zurückkommen) dazu. Das macht summasummarum 272 KByte Ram. Ist doch schon etwas, aber bei weitem nicht alles, denn auch Rom's sind ja Speicher. Davon sind als Rom oder Grom 26 KByte in der Konsole. In der P-Box und den Erweiterungen (RS232, Ramdisk, Disk-Controller und P-Code-Karte) stekken als Betriebssystem für eben diese Erweiterung insgesamt 92 KByte Rom. Bleibt uns noch der Modulport. In diesem steckt momentan ein Prototyp eines neuen 8fach-Modulexpander, bei dem alle eingesteckten Module ohne Schalter online am Betriebssystem hängen. Für 6 eingesteckte Module mit je 24 KByte ergibt das insgesamt mit den Betriebssystemen 236 KByte Rom. Macht dann mit dem Ram gesamt 508 KByte Speicher. Das ist doch nun wirklich was, wobei der TI damit noch lange nicht am Ende ist! Und das Wichtigste: Sätze wie „Nicht jedes Modul läuft auf jeder Systemerweiterung", bei anderen Heimcomputern gang und gäbe, gibt es beim TI 99/4A nicht.
Und nun, zum guten Schluß, wollen wir Sie noch auf eine Umstellung in den Listings aufmerksam machen: Da einige Leser Schwierigkeiten haben, in den Listings eine Null von einem "O" zu unterscheiden, haben wir kurzentschlossen unseren Drucker umgestellt. Die Null wird nun durch einen Schrägstrich gekennzeichnet. Haben Sie bitte Verständnis dafür, daß wir die bereits fertiggestellten Listings nicht mehr ändern können, jedes neu von uns bearbeitete Listing wird jedoch die gekennzeichnete Null besitzen.
Ihre Vorschläge sind uns stets willkommen und finden auch ein offenes Ohr, denn Sie wissen ja: Dies ist Ihre Zeitschrift! Bis zum nächsten mal die besten Grüße von Eurem TI-REVUE-Team
Nicht vergessen: Seid Ihr mit dem Heft zufrieden, sagt es weiter, seid Ihr unzufrieden, sagt es uns. Und: Jeden Dienstag von 15 bis 19 Uhr steht Ihnen unser Lesertelefon zur Verfügung. Für technische und Assemblerfragen Tel.-Nr. 0731/33220 und zu den Listings Tel.-Nr. 089/1298014.

Die Mehrzahl unserer Leser kann sich nicht irren: Mehr als 80 Prozent aller Einsender des Fragebogens in Heft 6/85 sprachen sich für ein monatliches Erscheinen der TI-REVUE aus.

Der Wunsch unserer Leser ist Befehl! Ab sofort erscheint diese Ihre TI-REVUE monatlich.

Damit nicht genug: Nahezu 98 Prozent der Teilnehmer an unserem zweiten Gewinnspiel wollen statt des Kunstdruck-Umschlages lieber 16 Seiten mehr Umfang. Auch hier wird der Verlag reagieren. Ab der nächsten Ausgabe hat TI-REVUE einen Mindestumfang von 64 Seiten, wird in der Regel aber wohl 80 Seiten dick sein.

Wir glauben, hier nun die beiden wichtigsten Leserwünsche erfüllt zu haben.

Apropos Gewinnspiele: Zur Zeit laufen die Auswertungen der Fragebogen noch — leider hat uns die Mitarbeit unserer Leser mit so vehementer Wucht getroffen, daß wir nur noch vor Waschkörben voll Post saßen! Exakt 7364 Fragenbogen zählte mittlerweile unser Rechenknecht, selbstverständlich ein TI 99/4A, und nun knattert er vor sich hin, um alle beantworteten Fragen in Relation zueinander zu bringen, während fleißige Hände noch immer daran sind, die letzten Fragebogenstapel abzutragen und abzuspeichern.

Soll da mal einer sagen, unser aller TI sei nicht leistungsfähig. Mit unserem Rechenknecht machen wir Dinge, bei denen so mancher hochtrabende Home-Computer schlicht den Geist aufgeben und blaue Rauchwolken ausstoßen würde.

Also: In unserem nächsten Heft werden Sie erfahren, wer den PC- und wer den MSX-Computer gewonnen hat. Damit ist sichergestellt, daß sich beide Gewinner noch zu Weihnachten das neue Gerät auf den Gabentisch stellen können. Bis dann.

Bis zum nächsten Heft!

Ihr TI-Verlag

Und nicht vergessen: Ab jetzt gibt es die TI-REVUE jeden Monat neu! Mit mehr Umfang zum gleichen Preis.

Das nächste Heft erscheint am 27. November.

PS: Verlag und Redaktion haben übrigens eine neue Telefonnummer: 089/1298011 für den Verlag, 1298013 für die Redaktion.

Nr. 8/85
November

INHALT

IN DIESEM HEFT LESEN SIE:

DIALOG

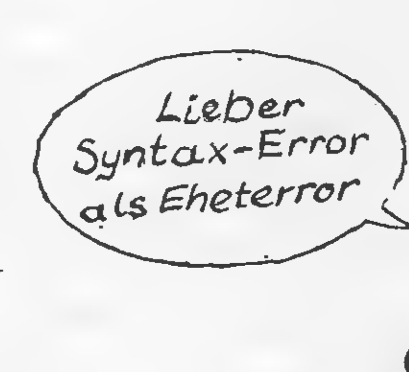
SERIE UND SERVICE

TIPS & TRICKS



TESTS

LISTINGS FÜR DEN TI 99/4A





LESERBRIEFE

DOPPELSEITIGE DISKETTEN UNTER PASCAL

Mit Hilfe des Transferbefehls des Filers kann man aus dem in der P-Code-Karte residenten Operating-System das File SYSTEM.CHARAC auf z.B. eine Diskette kopieren. Dieses File enthält die Codes für alle darzustellenden Zeichen. Mit dem Utilitiprogramm PATCH kann man diese nun nach eigenen Vorstellungen verändern.
Befindet sich nun das geänderte File auf der Startdiskette, wenn das Pascalsystem gestartet wird, so sind die geänderten Zeichen voll nutzbar. Nun aber zu meiner Frage: Woher kann man eine Liste der P-Code-Befehle mit Erläuterungen erhalten und wie kann man ein doppelseitiges Laufwerk unter Pascal auch doppelseitig nutzen?
Horst Pflicht, Essen

Hinsichtlich der Frage nach den P-Code-Befehlen kann die Redaktion leider nicht weiterhelfen. Wenn hier ein Leser Auskunft geben kann, möchte er uns bitte schreiben. Ein doppelseitiges und bei entsprechendem Disk-Controller auch mit doppelter Dichte arbeitendes Laufwerk kann wie folgt unter Pascal verwendet werden: Zuerst wird die Diskette doppelseitig (und ggf. auch mit doppelter Dichte) mit dem Diskmanager initialisiert. Dann muß die Diskette ja noch extra für das P-Code-System vorbereitet werden. Dazu dient das Z(ero) Command des Filers. Hier geben Sie nun bei der Anzahl der Blöcke nicht mehr 180 ein, sondern 360 bzw. sogar 720. Für die Errechnung der Blöcke gilt hier folgende Faustregel: Anzahl der freien Sektoren plus 2, und das geteilt durch 2. Eine so für das Pascal-System vorbereitete Diskette, auf die dann anschließend die ganzen System-Dateien gestapelt wurden, arbeitet bei uns einwandfrei. Anzumerken ist hier vielleicht aber noch, daß im Redaktionscomputer eine P-Code-Karte Ver. 4.0 steckt.

KASSETTE UND SPEICHER-ERWEITERUNG

Ich bin seit über zwei Jahren begeisterter TI 99/4A-Besitzer. Ich programmiere sehr viel in Extended Basic, doch nun möchte ich beginnen, in Maschinensprache bzw. Assembler zu programmieren. Dazu möchte ich mir eine Speichererweiterung kaufen bzw. bauen. Doch leider besitze ich nur einen Kassettenrekorder,und da ich in dem Buch TI-Basic/Extended Basic für Anfänger von TI gelesen habe, daß man nur Programme mit maximal 12KByte auf Kassette speichern kann, habe ich folgende Fragen: Kann man wirklich nur 12KByte auf Kassette speichern? Wenn ja, für was kann ich dann die restlichen 24KByte der Speichererweiterung benutzen? Kann ich mit Kassette keine Programme wie Inteligenztraining aus der TI-REVUE 4/8 abspeichern? Nun habe ich noch ein Problem: Ich besitze das Adventure-Modul und alle Kassetten dazu und bin begeistert von den Programmen. Ich weiß, es verstößt gegen die Grundregel aller Adventurespieler, die Programme aufzulisten, um herauszubekommen, wie es in dem Adventure weitergeht. Doch wenn man wie ich in den ersten Aktionen nicht weiterkommt, dann kann man schon eine Ausnahme machen. Nun meine Fragen: Im Adventure „The Golden Voyage" habe ich alles gekauft (Kompaß usw.) und auch das Schiff im Hafen, doch nachdem ich den Anker hochgezogen habe, kann ich mit dem Schiff den Hafen nicht verlassen. Im Adventure „Strange Odyssey" sieht es ähnlich aus, hier schaffe ich es, bis in den Raum vorzudringen, in den man gelangt, wenn man durch die Feuerwand geht, doch dann versagen meine Kenntnisse, ich komme nicht weiter. Ich hoffe, Sie können mir hier helfen.
Dirk Junghans, Mainz-Kastel

Hinsichtlich der Adventure-Programme kann Ihnen die Redaktion leider keinen Rat geben. Wir finden Adventure-Spiele zwar auch sehr interessant, aber offen gesagt, fehlt uns etwas die Zeit. Wir hatten aber in der letzten Ausgabe einen User-Club vorgestellt, der sich ausschließlich mit diesen Spielen beschäftigt. Vielleicht wenden Sie sich einmal an diesen Club. Aufgrund des besonderen Formates, in dem Programme abgespeichert werden (hier wird einfach der Speicherinhalt „endlos" auf den Speicher übertragen) und der Verfahrensweise „wie das gemacht" wird (aus dem VDP-RAM heraus), können beim TI 99/4A keine Programme länger als 12 KByte (ganz genau ist es je nach Ausstattung des TI 99/4A auch manchmal etwas mehr) abgespeichert werden, da das VDP-Ram nicht den erforderlichen Platz bietet. Im Extended Basic wurde nun für die längeren Programme ein anderes Speicherformat gewählt, dies aber geht wiederum nicht für die Kassette. So können Sie auch mit Speichererweiterung lange Programme, wie das von Ihnen erwähnte, leider trotzdem nicht auf Kassette abspeichern. Den restlichen Speicherplatz einer 32K-Byte-Erweiterung nutzen Sie einmal für Maschinenprogramme und dann natürlich für die Speicherung der Variablenwerte. Wenn ein Programm abläuft, braucht es ja nicht für das reine Programm Speicherplatz, sondern auch für die ganzen Werte. Hier haben Sie dann mit der 32K-Byte-Ramerweiterung eben viel mehr Platz, bevor ein „Memory Full" Error kommt. Sollten Sie sich aber statt einer 32K-Erweiterung die neue 128K-Byte-Erweiterung zulegen, so besteht eine Möglichkeit (wenn auch sehr, sehr zeitaufwendig), auch lange Programme auf Kassette abzuspeichern. Ein überlanges Extended-Basic-Programm wird dann einfach in die Ramdisk abgespeichert. Danach wird diese Datei mit Hilfe eines einfachen Basicprogramms, welche das Format von DIS/VAR 254 auf DIS/FIX 128 ändert (Datensatz jeweils in zwei Hälften zerlegen), von der Ramdisk auf den Kassettenrekorder überspielt. Das Laden erfolgt dann umgekehrt.

MASCHINENPROGRAMME MIT EXTENDED BASIC UND SPEICHER-ERWEITERUNG

Ich bin im Besitz der TI-Konsole und des Extended

LESERBRIEFE

Basic-Moduls. Seit kurzem habe ich vor, mir eine 32K-Speichererweiterung zuzulegen. Ich möchte Sie nun gerne folgendes fragen: Kann ich mit dieser Konfiguration in Maschinensprache programmieren. Wenn ja, steht mir der gleiche Befehlssatz wie beim Minimemory zur Verfügung? Lassen sich die 48K sowohl vom Basic als auch vom Extended Basic voll nutzen?
Roland Mech,
Rheine

Das TI-Basic kann ohne Hilfsmittel, wie z.B. das Mini-Memory, überhaupt nicht auf eine Speichererweiterung zugreifen. Selbst mit Hilfsmittel geht das nur zur Speicherung von Daten. Der für das Programm freie Speicherplatz ist auch dann auf ca. 12K-Byte beschränkt. Vom Extended Basic sind die dann vorhandenen ca. 44K-Byte (4KByte benötigt der Video/Display-Prozessor) wie folgt zu nutzen: 24KByte stehen Ihnen für Ihr Programm und die numerische Variablen zur Verfügung, ca. 12KByte für die Stringvariablen und 8KByte sind für Maschinenprogramme reserviert. Mit dieser Konfiguration können Sie dann in Maschinensprache programmieren. Theoretisch geht das auch über einzelne Pokes (Sie müssen dann jeden einzelnen Maschinenbefehl von Hand in die entsprechende Zahl umwandeln), besser ist allerdings ein in Extended Basic geschriebener Assembler. Ein solches Programm werden Sie in unserem Assembler-Sonderheft finden. Von der Maschinensprache her steht Ihnen der gleiche Befehlssatz wie mit Mini-Memory zur Verfügung. Jeder Assembler besitzt aber immer noch einige zusätzliche Befehle, sog. Pseudo-Direktiven, die das Programmieren vereinfachen sollen. Der Mini-Mem-Assembler ist hier ziemlich einfach gehalten, mit jedem Basic-Assembler haben Sie wohl mehr zur Verfügung. Zum Schluß müssen hier noch diverse Hilfsroutinen angesprochen werden, die jedes TI-Modul, das Assembler-Programme abarbeiten kann, zur Verfügung stellt. Diese vereinfachen Ihre Maschinenprogramme. Gegenüber dem Mini-Mem und dem Assembler-Modul fehlen dem Extended Basic zwei dieser Hilfsroutinen. Aber auch diese werden Sie für das Extended Basic in unserem Assembler-Sonderheft finden.

SPEICHERPLATZ REICHT NICHT

Ich besitze eine Peripheriebox mit 32-K-Ram-Speichererweiterung. In meinen Programmen bin ich aus fachspezifischen Gründen gezwungen, mit indizierten Variablen (Feldern) zu arbeiten. Da der Speicherbereich für diese Felder jedoch auch im Speicherbereich für Programme liegt, ist der Bereich von ca. 24K schnell ausgeschöpft. Dies ist insofern ärgerlich, da der Stackbereich für die einfachen variablen (Stack) von ca. 11K-Ram praktisch ungenutzt bleibt und somit brach liegt. Meine Frage daher: Ist es möglich, den nicht ausgeschöpften Stack-Bereich von ca. 11K-Ram auch für indizierte Variablen (Felder) zu nutzen?
Werner Zacher
München

Da die Speicheraufteilung des Extended Basic fest im Rom des Moduls festgelegt ist, können Sie hier leider nichts machen. Es bleibt Ihnen nur die Lösung, numerische Variable jeweils in Strings umzuwandeln, und diese werden dann ja in den bisher ungenutzten Bereich abgelegt. Eine andere Möglichkeit ist hier ebenfalls die neue 128K-Erweiterung. Die 96K-Byte Ramdisk gibt Ihnen die Möglichkeit, Ihre Variablen in einer relativen Datei abzuspeichern. Der Zugriff auf die Ramdisk ist ziemlich schnell, so daß der Programmablauf nicht wesentlich verlangsamt wird.

SCHREIBMASCHINE AN TI 99/4A

Als Leser Ihrer TI-REVUE habe ich heute eine Frage an Sie: Ich benötige eine neue elektrische Schreibmaschine. Ist es möglich, diese mit dem TI zu koppeln?
Wilfried Diekamp,
Ibbenbüren

Viele der auf dem Markt verfügbaren elektronischen Schreibmaschinen lassen sich mit einem Interface für den Betrieb als Drucker ausrüsten. Darüber kann der Fachhändler Auskunft geben. Dieses Interface muß entweder ein Centronics- oder RS 232-Interface sein. Für den TI 99/4A benötigen Sie dann noch ein Interface von dem gleichen Typ, also Centronics oder RS232.

UNSCHÖNE GRAFIK

Ich besitze seit kurzem eine TI-Schnittstelle und einen Drucker der Marke Comdata M100. Probleme habe ich allerdings im Bereich Grafik. Hier tauchen nach einer Eingabe der entsprechenden Beispielprogramme der Druckerbeschreibung und deren Ausführung immer einige Fehler auf. Vielleicht könnt Ihr mir einen Tip geben, ob es sich um einen fehlerhaften Drucker, eine Unverträglichkeit von TI und Comdata M100 oder um Schnittstellenprobleme handelt. Der Drucker ist nach Aussagen des Herstellers weitgehend Epson-kompatibel.
Gerhard Kauntz,
Kummerfeld

Beim Grafikdruck treten wohl recht häufig Probleme auf. Wichtig ist hier, daß die TI-Schnittstelle erheblich intelligenter als viele anderen Schnittstellen für andere Computer ist. Am Ende eines jeden Datensatzes (wenn im OPEN-Statement nicht anders angegeben also nach 80 Zeichen) sendet diese Schnittstelle ein Linefeed (LF=CHR$(10)) und einen Wagenrücklauf (CR=CHR$(13)). Bei jedem Grafikdruck ist aber die Anzahl der Zeichen je Datensatz meist erheblich länger als 80 Zeichen, und so stören CR und LF gewaltig, denn diese werden vom Drucker natürlich als Grafik interpretiert. Vermeiden kann man dies, indem man bei der Eröffnung die Ausgabe von CR und LF unterdrückt. Dies geht durch Anhängen von .LF und .CR an den Dateinamen, also z.B. "PIO.CR" und "RS232.BA=9600.CR". Anzumerken bleibt hier, daß mit .CR die original TI-Schnittstelle beide Zeichen, also CR und LF unterdrückt. Einige der Fremdfabrikate benötigen dagegen im Dateinamen

beide Angaben, also z.B. "PLOT.LF.CR".

WO SIND DIE EXTENDED BASIC-UNTERPROGRAMME ZU FINDEN?

Ich habe einige Fragen, den TI 99/4A betreffend, die ich Ihnen gerne stellen würde. Wie kann ich die User-defined Interrupt/Routine benutzen und wo liegen im Extended Basic die Namen der selbstdefinierten Unterprogramme und deren Variablen?
Torsten Beuck,
Hamburg

*Um eine selbstgeschriebene Interrupt-Routine ausführen zu lassen, muß auf >83C4 ein Pointer gelegt werden, der auf den Start dieser Routine zeigt (Adresse des ersten Befehls). Der Workspace ist dabei der GPLWS (ab >83E0) und die Rückkehr erfolgt über ein B*R11. Für diese Routine stehen dann, wenn nicht noch ein eigener Workspace geladen wird, die Register R0 bis R10 zur Verfügung. Beim Vorspann des Starts (RUN) eines Extended Basic wird für alle Unterprogramme (auch der im Modul befindlichen) eine Liste im VDP-Ram angelegt. Der Zeiger auf dieser Liste steht auf >833A. Bei einem selbstdefinierten Unterprogramm befindet sich vor dem Namen des Unterprogramms dann noch eine Variablenliste, die gleich wie die normale Variablenliste aufgebaut ist.*

FERNSCHREIBER AM TI?

Von Günther Szydlik aus Berlin erreichte uns über das Lesertelefon, ob und wenn ja, wie ein Fernschreiber an den TI 99/4A angeschlossen werden kann. Dazu sollte dann auch die entsprechende Software für den 5Bit-Code vorhanden sein. Wenn einer der Leser helfen kann, bitten wir um Nachricht.

TESTMODUS FÜR DAS MODUL "ALPINER"

Nachdem in Heft 5/85 Testmodi für einige Module erschienen sind, hier nun auch für ALPINER. Auch hier muß man sofort nach Erscheinen des Titelbildes SHIFT 8-3-8 eingeben. Dann wird man nach der Anzahl der Spieler gefragt (1/2).
Jetzt muß man die Frage nach der Anzahl der Alpiner pro Spieler beantworten, danach eingeben, in welchem Level man beginnen will, und schließlich noch die Namen der Spieler.

DAUERFEUER FÜR DAS MODUL "PARSEC"

Wenn man "Q" und "." gleichzeitig drückt, kann man unbeschadet feuern, ohne den Laser zu überhitzen. Mit ein bißchen Übung kommt man so ziemlich weit.

CLEAR-SIMULATION IN EXTENDED BASIC

Viele Basicdialekte können mit einem Befehl alle Variablen auf Null setzen, Strings werden zu Leerstrings. Beim TI gibt es diesen Befehl nicht, er kann aber simuliert werden. Hierzu benutzt man den RUN-Befehl in einem EXTENDED BASIC-Programm: Wo in anderen Basicdialekten CLEAR steht, steht in EX.BASIC "RUN xy". xy ist einfach die nächste Zeilennummer.

```
100 HAUPTPROGRAMM
110 RUN 120! CLEAR-
    Simulation
120 HAUPTPROGRAMM
    weiter
```

Andreas Zeller

CALL LOAD für NEW

Beim Experimentieren mit Call Load in Extended Basic habe ich drei interessante Sachen gefunden, die den anderen TI-Usern nicht vorenthalten bleiben sollen:

1. CALL LOAD (–31965, 19):
Nach diesem Poke nimmt der TI keinen Befehl mehr an, weder NEW noch BYE oder sonstiges.
2. CALL LOAD (–31965, 20):
Nach diesem Befehl passiert zunächst nichts. Will man aber ein Listing editieren, dann führt der Rechner ein NEW aus.
3. CALL LOAD (–31965, 21):
Das ist das Poke fürs NEW und ich finde es etwas eleganter als "RUN".

Rainer Gawrikow

Bücherkiste

Buchname:
Deutsches Handbuch zur DFÜ mit dem TI 99/4A
Autor:
Klaus Weidmann
Verlag:
RADIX Bürotechnik in Hamburg

Dieses Buch erklärt dem Anfänger und dem Fortgeschrittenen DFÜ-Anwender, wie man mit dem TE II Modul Daten senden und empfangen kann.
Das Buch ist sehr übersichtlich gehalten und erklärt folgende Punkte:
Einstellung des 'COMUNICATION SETUP', dazu wird ein kleines Beispiel gezeigt.
Die Vorbereitung zum Senden und Empfangen von Daten.
Die Aufgabe von Baut Rate, Parity, Duplex, RS232 Port, Column Width und das Auto Log-On.
Zu den einzelnen Punkten läßt der ausführliche Text kaum Fragen offen.
Was ich hier besonders erwähnen möchte, ist die ausführliche Beschreibung der einzelnen Controlcodes und Funktionstasten.
Es finden sich auch Programme in diesem Buch, um z.B. Daten von Kassettenrekorder oder Diskette ins Ram zu holen.
Alles in allem finde ich dieses Buch ein sehr nützliches Nachschlagwerk für jeden, der mit dem TE II Datenfernübertragung betreibt.

Martin Miosga

CLUB

HALLO CLUBS!

Heute wollen wir unsere Clubseite mit einer Adressenänderung beginnen: Die neue Kontaktadresse des TI-99 Workshop, in der TI-REVUE 6/85 vorgestellt, lautet:
Mike Heuser, Eibenweg 1, 5205 St. Augustin.
Der erste Club, der sich heute vorstellen will, hat einen ungewöhnlichen Namen, nennt er sich doch „Club der Toten“ für TI 99/4A und VC-20:

Wer die Computer kennt, mit denen die Mitglieder unseres Clubs arbeiten, kann sich unseren Clubnamen erklären. Wer ihn sich nicht erklären kann, überlese ihn einfach, wir sagen der Einfachheit halber sowieso nur CDT. Warum gerade TI 99/4A und VC-20? Nun, das liegt an den Gründern des Clubs. Der eine besitzt einen VC-20 und der andere einen TI 99/4A. Beide bereuen keinesfalls, denn dem Tod unserer Systeme wollen wir Clubmitgliedern abhelfen. Mit viel Action und Power. Folgende Aktivitäten planen bzw. praktizieren wir bereits: Ein Clubmagazin, das 4mal im Jahr erscheint,mit Tips und Tricks, Textberichten, Listings etc. Es wird jedem Clubmitglied zugeschickt. Ein Clubinfoblatt, das in regelmäßigen (oder ehrlich: unregelmäßigen) Abständen erscheint (5-bis 8mal im Jahr), je nach Bedarf, und Neuheiten. Clubtreffs für alle Mitglieder, die in der Nähe unserer Zentrale in Geesthacht (östlich von Hamburg wohnen. Die anderen bekommen ein Protokoll des Treffens, sofern dieses nicht in einem Clubinfoblatt oder in einem Clubmagazin erscheint. Eine Softwarebibliothek, über deren Format wir uns aber noch nicht einig sind, bei uns entscheiden die Mitglieder. Wir freuen uns über jedes neue Mitglied. Einen Clubbeitrag von DM 12,– müssen wir leider erheben, um die Material- und vor allen Dingen Portokosten zu bezahlen, aber 12 Mark sind wohl nicht zu viel. Bei folgender Adresse kann ein Info gegen Rückporto angefordert werden:
Henning Wolf, Am Hang 5, 2054 Geesthacht.

Unser nächster Club ist in Hof an der Saale beheimatet und wendet sich vorwiegend an Jugendliche:

List-soft ist ein Club, der alle jugendlichen Benutzer von TI 99/4A und VC-20 ansprechen soll. Wir wollen versuchen, ca. jeden Monat eine Zeitschrift zu entwickeln, an der alle Mitglieder helfen sollen. Unsere Clubzentrale ist in Hof, aber es sollten Mitglieder aus ganz Deutschland in dem Club vertreten sein. Der Club besteht derzeit aus 10 Mitgliedern. Der Clubbeitrag beträgt monatlich 3 DM. Das sieht auf den ersten Blick viel aus, aber von diesem Geld wird die Zeitschrift finanziert.und jedem Mitglied gratis zugesandt. Auch wollen wir versuchen, Programme, Tips, Tricks und Programmiertechniken auszutauschen. Kontaktadressen: Michael Eckert, Zobelsreutherstr. 30, 8670 Hof oder Ralf Hopperdietzel, Th.-Storm-Straße 22, 8670 Hof.

Weiter möchte der Computer-Club Karben über seine Aktivitäten informieren:

Zuerst einmal erscheint alle zwei Monate unsere Clubzeitschrift, der TI-Report. Darin berichten die Herausgeber und Clubmitglieder über Erfahrungen mit Soft- oder Hardware, oder über sonstige Dinge, die allgemeines Interesse hervorrufen. Die letzte Ausgabe war übrigens 29 Seiten stark. Der Club hilft weiterhin bei Fragen über Adventure und bei Problemen, die Sie vielleicht haben oder bekommen, wenn Sie ein eigenes Programm schreiben. In folgenden Programmiersprachen sind Kenntnisse vorhanden: Basic, Assembler und etwas in Forth. Unser monatlicher Clubbeitrag beträgt DM 2,–. Da die Clubzeitschrift nur alle zwei Monate erscheint, sollte man mindestens für zwei Monate Mitglied im CCK sein. Wenn Sie noch an einer Clubmitgliedschaft zweifeln, dann fordern Sie doch für DM 2,– ein Probeexemplar unseres TI-Reports an. Eine Mitgliedschaft ist darin aber noch nicht enthalten. Da sich unsere Clubmitglieder über das gesamte Bundesgebiet verteilen (einschl., Schweiz und Österreich), sind Clubtreffen Karben nicht vorgesehen, doch sind wir an Treffen und Kontakten in der Umgebung interessiert. Zum Abschluß sollte noch erwähnt werden, daß unser Club auch gute Kontakte zu Clubs und Softwareherstellern in den USA und England pflegt. Unsere Kontaktadresse:
Computer Club Karben, Am Hellenberg 24, 6367 Karben 1.

Eine nette Zuschrift für die Clubseite erhielten wir auch aus Dänemark von Henrik Bo Falkenthros:

Es begann alles Ende August im letzten Jahr, als sich einige ernsthafte TI 99/4A-User in Kopenhagen trafen. Alle bedauerten, daß es keine dänische Zeitschrift gab, die nicht nach Kommerz roch. So gründeten wir einfach unsere eigene User-Gruppe mit Vorstand und einer kleinen Gruppe, die eine Zeitschrift erstellen sollte. Was so einfach begann, ist nun, ein Jahr später, eine gut organisierte User-Gruppe mit einer eigenen, unabhängigen Zeitschrift und nahezu 200 Mitgliedern.

Henrik Bo Falkenthros, Bager Straße 5A St. DK-1617 Kbh. V., Denmark.

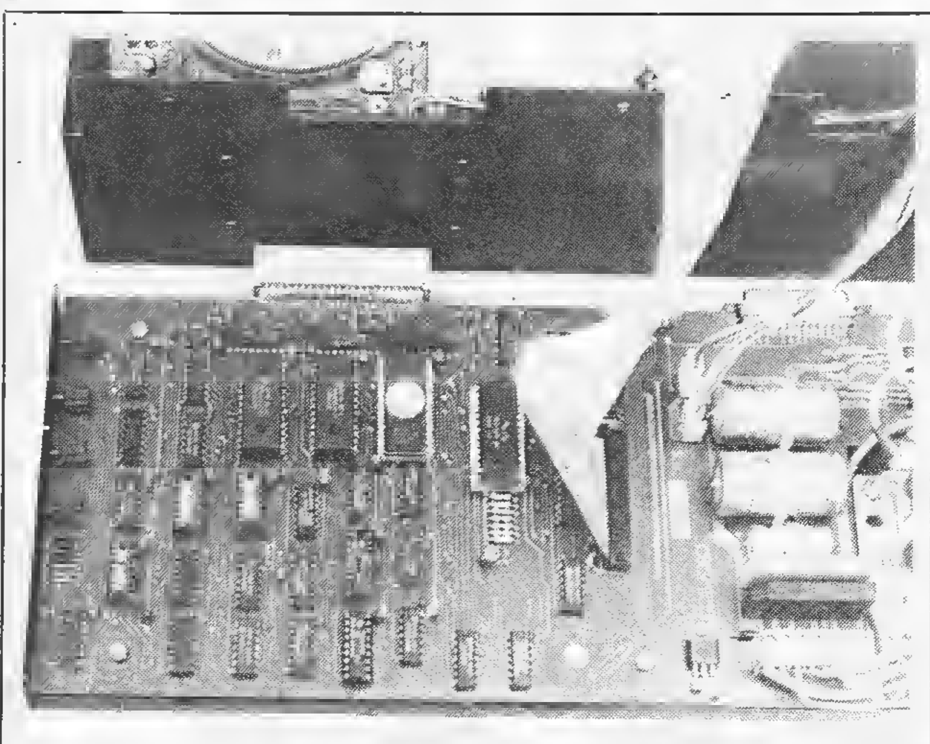
760 KB auf Disketten

Wieder einmal bestätigt sich die Aussage, daß der TI-99/4A kein Computer der Vergangenheit ist. Man kann es daran sehen, daß nun wieder die altbewährte Peripherie-Box in neuer, kompakter Form produziert wird. Bei dieser neuen Box sind die wichtigsten Erweiterungselemente wie Speichererweiterung, Schnittstellen und Disk-Controller mit Laufwerken zusammengefaßt. Diese neue P-Box heißt nun Compact Peripherie System, kurz CPS 99, und wird von der Firma Atronic in Hamburg hergestellt.

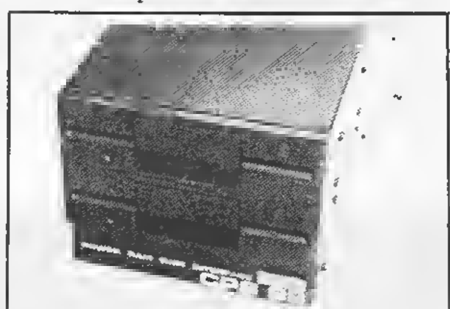
Das CPS 99 beinhaltet eine 32K-Speichererweiterung und 3 Schnittstellen, davon 2 RS232C und eine PIO. Zudem befindet sich darin ein Disk-Controller für zwei Laufwerke mit doppelter Dichte und Doppelseitigkeit.
Bei der Lieferung kann man, je nach Wunsch, ein oder zwei Laufwerke erhalten, die entweder original von Texas Instruments sind oder Laufwerke von Toshiba, welche dann doppelseitig sind und mit doppelter Dichte arbeiten können.
Das CPS 99 wird direkt an den seitlichen Erweiterungsport der Konsole eingesteckt. Dabei ist das Gehäuse gegenüber der Vorderkante der Konsole etwas zurückgesetzt. Zur Bedienung des TI 99/4A bzw. zum Einlegen der Disketten in die Laufwerke eine insgesamt sehr freundliche Lösung, da auch alle Kabel nach hinten weggehen.
Die 32K-Speichererweiterung besteht aus statischen Chips. Der Adressenbereich der neuen RAM-Bereiche entspricht dem von der original TI-Platine. Somit kann diese Ramerweiterung von allen TI-Modulen, die auf eine Speichererweiterung zugreifen können, genutzt werden. So werden z.B. unter Extended Basic dem User die Bereiche von 8192 Bytes für Maschinensprache, 24488 Bytes für Basicprogramme und 13928 Bytes für String-Variablen zur Verfügung gestellt. Auch beim Betrieb der Speichererweiterung mit dem Editor-Assembler-, TI-Writer und TI-Logo-Modul zeigten sich keinerlei Fehlfunktionen.
An der linken Seite der Box befinden sich zusätzlich zum 44poligen Kartenstecker zum Anschluß an den TI 99/4A die zwei Schnittstellenstecker. Zum einen handelt es sich um einen V24-Anschluß, der die zwei RS232C-Schnittstellen beinhaltet und zum anderen einen Centronics-Anschluß für Parallele Output Schnittstelle. Die Stecker sind gleich, aber die Pinbelegungen der beiden Schnittstellen unterscheiden sich geringfügig von der Pinbelegung der original TI-Karte. Sie sind aber im Anleitungsbuch ausführlich dargelegt und so dürfte es keine Schwierigkeit darstellen, ein entsprechendes Verbindungskabel herzustellen.
Der Disk-Controller, den das Gerät beinhaltet, kann Disketten doppelseitig und mit doppelter Dichte beschreiben. Das bedeutet, daß man ca. 360 kByte an Daten auf einer 5,25 "-Zoll-Diskette abspeichern kann.



Das CPS 99 angeschlossen am TI 99/4A


Sauber und ordentlich ist der innere Aufbau des CPS 99

Selbstverständlich kann aber auch in diesen Laufwerken mit den normalen TI 99/4A-Disketten (einseitig und mit einfacher Dichte beschrieben) gearbeitet werden. Da Texas Instruments keine „Disk Manager" mehr herstellt, mußte man einen neuen Diskmanager v 1.2. schreiben, der beim Kauf des CPS99 gleich auf Diskette mitgeliefert wird. Er wird durch ein spezielles Kommando von Diskette in die Speichererweiterung geladen und ist dann betriebsbereit. Dieser Diskmanager hat 8 Funktionen, mit denen man Disketten formatieren bzw. initialisieren, Diskettennamen ändern, Disketten sichern und katalogisieren kann. Zudem kann man die Dateinamen ändern und Dateien schützen, Dateien löschen und kopieren.
Dieser Diskmanager besticht teilweise mit einer höheren Verarbeitungsgeschwindigkeit als der Disk-Manager Modul von TI. Um eine Diskette doppelseitig und mit doppelter Dichte zu formatieren, benötigt der TI-Disk Manager 2 ganze 415 sec., dagegen benötigt dafür der Diskmanager V 1.2. nur 137 sec.
Allerdings ist der Disk Manager 2 bei einfacher Dichte wieder etwas schneller als der Diskmanager V 1.2. Dieser neue Diskmanager aber kann bei der Kopierfunktion für Disket-



ten nicht ganz überzeugen, wie auch der TI-Disk-Manager.
Beim Sichern einer doppelseitigen, mit doppelter Dichte beschriebenen Diskette vergeht doch sehr viel Zeit. Wie hier aber vom Hersteller zu erfahren war, wird es in Kürze eine um eine Sektor/Kopierroutine erweiterte Version geben. Bei dieser jetzt schon recht guten Menueführung durch kürzere Tastatureingaben nochmals verbessert.
Die Vorteile des CPS 99 liegen sicher in seiner Kompaktheit. Ein Blick in sein Inneres zeigt einen sauberen Aufbau. Das CPS besitzt ein eingebautes Netzteil, so daß auch der Kabelwirrwarr auf dem Tisch in Grenzen bleibt. Die im CPS 99 eingebaute Software ist voll systemkompatibel und bietet insbesonders beim Disk-Controller mehr als die alten Texas-Instrument-Karten für die P-Box. Selbstverständlich beherrscht auch der Disk-Controller des CPS 99 relative Dateien, d.h. Dateien mit wahlfreiem Zugriff auf jeden Datensatz. Diese Fähigkeit sucht man ja bei vielen anderen Heimcomputern vergeblich. So bleibt nur festzustellen, daß das CPS 99 für jeden, der seinen TI 99 ausbauen will, eine gesunde Alternative zur P-Box darstellt. Der Preis soll zwischen ca. 1200,– DM und 2200,– DM liegen, wobei es auf Art und Anzahl der Laufwerke ankommt.

Heiko Liebald

Wer ist schon Boris

Noch vor einem Jahr war der Name „Boris Becker" allenfalls durch das Telefonbuch in Leimen bei Heidelberg bekannt. Dieses Jahr eroberte der Name dieses sympathischen, siebzehnjährigen Jungens die ganze Welt. Ist es dann ein Wunder, daß er selbst vor dem TI 99/4A nicht halt machte?

Erinnern wir uns noch an die Telespiele der ersten Generation: Auf schwarzem Bildschirm konnten zwei Spieler einen Strich auf- und abwärts bewegen und sich auf diese primitive Art und Weise einen viereckigen Ball zuspielen. Das Ganze nannte sich dann „Tennis".
Diese Spiele werden heute allenfalls noch in den Geschichtsbüchern der Computer erwähnt, sie gehören längst der Vergangenheit an.
Das Computerhüsli in München bietet nun für den TI 99/4A ein Tennisspiel der neueren Generation an. Was dieses Spiel leistet und ob es den Preis von DM 99,– wert ist, versuchten wir in einem ausgiebigem Test herauszufinden.
Um eines vorwegzunehmen: Wir wurden von diesem Spiel nicht enttäuscht, sondern hatten schon nach den ersten Versuchen die „Boris-Becker-Sucht".
Leider ist dieses hervorragende Spiel nur den Usern zugänglich, die ihren TI etwas weiter ausgebaut haben. Es erfordert zumindest die Konsole, eine 32K-Erweiterung, eine Diskettenstation und das E/A-Modul.
Sehr zum Vorteil wirkt sich auch ein angeschlossener Sprach-Synthesizer auf die Qualitäten dieses Tennisspieles aus.
Wer über die geforderten Mindestkonfigurationen verfügt und von den unzähligen Variationen der Ballerspiele die Nase nun endlich voll hat, der sollte sich diese Diskette auf keinen Fall entgehen lassen. „TENNIS" zeigt, was Homecomputer, speziell der TI 99/4A, heute zu leisten vermögen. Nach dem erfolgreichen Start des Spiels wird der User zunächst einmal mit einer umfangreichen Auswahl der Spielstärke und des Spielmodus konfrontiert.
Die Anwahl des Demo-Programmes zeigt im voraus, was dieses Spiel an Tricks und Geschwindigkeit zu leisten vermag. Sehr erstaunt waren wir nach Anwahl dieses Demoteils, als auf der Anzeigentafel tatsächlich die Namen der beiden Spieler mit „Boris Becker" und „Ivan Lendl" bekanntgegeben wurden. Was uns diese beiden nun auf dem Bildschirm 3dimensional vorführten, hatten wir selbst bei den Originalübertragungen im Fernsehen nicht besser gesehen.
Bei diesem Spiel ist es dem User überlassen, ob er gegen den Computer oder einen Partner spielen will, ob er Rasen, Halle oder Hartplatz vorzieht und vor allem, für welche Spielstärke er sich entscheidet.
Viel Wert wurde bei diesem Spiel auf jedes einzelne Detail gelegt, selbst die Balljungen fehlen in diesem Spiel nicht und erledigen äußerst flink ihre Aufgaben.

FAZIT

TENNIS ist ein Spiel für die ganze Familie. Es bietet dem Einsteiger die Möglichkeit, sich mit den Tennisregeln auf unterhaltsame Art und Weise vertraut zu machen und garantiert dauerhafte Unterhaltung im Familien- oder Freundeskreis.
Selbst Singles können sich gegen den Computer messen. Die Spielstärke steigt mit dem Können des Anwenders und die Grafik zeigt, welch mächtiges Gerät der TI ist.
Wir von der TI-Redaktion sind dem Boris-Becker-Fieber schon verfallen und können nur jedem TI-User, der über die notwendigen Konfigurationen verfügt, raten, sich dieses Spiel nicht entgehen zu lassen.

Hartmut König

TI-Basic mit Tücken?

Ich bin seit kurzem Besitzer eines Minimemory und bin somit in der Lage, ins VDP-RAM zu Poken und zu Peeken. Da Basicprogramme in diesem Bereich abgelagert werden, könnte ich also diese gezielt verändern, wenn da nicht die folgenden zwei Fragen wären:

1. Wie sind die Basicprogramme beim TI aufgebaut?
2. Wo genau werden diese abgespeichert?

Da in der mitgelieferten Literatur die Antworten auf diese Fragen nicht gegeben wurden, blieb mir nichts anderes übrig, als mir diese Antworten selbst zu erarbeiten.

Zunächst zur Frage 1. Hierzu muß man wissen, daß jedem Befehl ein ganz bestimmter ASCII-Code zugeordnet wird. Also war es notwendig, eine ASCII-Code-Tabelle mit den entsprechenden Befehlen anzulegen. Diese Tabelle wurde ja schon in einer vergangenen TI-REVUE veröffentlicht.

Erstaunlich an dieser Tabelle ist, daß keines der Call-Unterprogramme enthalten ist. Dieses liegt daran, daß diese Buchstabe für Buchstabe abgespeichert werden. Warum Texas Instruments diese Speicherplatz verschwendende Methode gewählt hat, ist mir ein Rätsel.

So wird z.B. der Befehl CALL CLEAR wie folgt abgespeichert:

157 – ASCII-Code für CALL
200 – Unterprogrammtoken
5 – Länge des Unterprogrammnamens
67 – ASCII Code von C
76 – ASCII Code von L
69 – ASCII Code von E
65 – ASCII Code von A
82 – ASCII Code von R

Die Anweisung A(1)=0 wird wie folgt abgespeichert:

65 – ASCII Code von A
183 – ASCII Code von (
200 – Stringtoken ohne "
1 – Länge der Zahl
49 – ASCII Code von 1
182 – ASCII Code von)
190 – ASCII Code von =
200 – Strinktoken ohne "
1 – Länge der Zahl
48 – ASCII Code von 0

Der Computer benutzt also für die Abspeicherung der Rechenoperationen, sowie der Vergleichs- und Trennoperationen nicht den normalen ASCII-Code, sondern einen gesonderten (vgl. Tabelle).

Eine weitere Besonderheit stellt die Abspeicherung von Strings dar. So wird z.B. die Anwendung A$="A" wie folgt abgespeichert:

65 – ASCII Code von A
36 – ASCII Code von $
190 – Strinktoken mit " "
199 – Länge des Strings
65 – ASCII Code von A

Die Anführungszeichen werden also bei der Stringverarbeitung nicht gesondert mit abgespeichert. Eine letzte Besonderheit ergibt sich bei der Verarbeitung von Sprunganweisungen. So wird z.B. die Anweisung GOTO 10 wie folgt abgespeichert:

134 – ASCII Code für GOTO
201 – Zeilennummertoken
0 – High-Byte=0 :Zeilennummer= 0x256+10 = 10
10 – Low-Byte=10

Jede Zeile wird übrigens mit einer Null abgeschlossen.

LINE NUMBER TABLE

Damit wäre Frage 1 weitestgehend abgeschlossen. Wenden wir uns also der Frage 2 zu. Hierzu steht im Anhang F des Anleitungsbuches, daß es einen sogenannten Line Number Table gibt. Da sich dieser aber ständig wo anders befindet, kam ich auf die Idee, daß es doch eigentlich einen Zeiger auf diesen Line Number Table geben muß. Und diesen gibt es tatsächlich. Man erhält die Anfangs- und Endadresse des Line Number Table's in folgender Weise:

CALL PEEK (–31952,A,S,D,F)

Die Anfangsadresse läßt sich nun in folgender Weise berechnen:

Anfangsadresse = Ax256+S

Und die Endadresse läßt sich entsprechend berechnen:

Endadresse = Dx256+F

Bleibt nur noch der Aufbau des Line Number Tables zu klären. Hierzu ist zu sagen, daß im Line Number Table 4 Bytes pro Zeilennummer gespeichert werden. Die ersten zwei Bytes beinhalten die Zeilennummer und die anderen zwei Bytes beinhalten die Adresse, ab der der Inhalt dieser Zeilennummer abgespeichert wird.

Die Zeilennummern werden übrigens geordnet im Line Number Table abgespeichert, wobei am Anfang die höchste und am Ende die niedrigste Zeilennummer zu finden ist.

Beim Herumstöbern im SCRATCH PAD RAM habe ich noch eine recht interessante Adresse gefunden. Hierzu muß man jedoch wissen, daß

INTERESSANTE ADRESSE

das Muster der Zeichen im VDP RAM abgespeichert ist. So ist z.B. das Muster des Zeichens mit dem ASCII Code 33 im Speicherbereich von 1032 bis 1039 abgespeichert, wobei man die 1032 wie folgt ermittelt: (33+96)x256. Normalerweise sind im TI BASIC ja nur die Zeichen 30 bis 127 definiert. Wird jetzt z.B. das Zeichen 131 definiert, so werden 4x8=32 Bytes vom Basicspeicher abgezogen und zur Zeichendefinition der Zeichen 128 bis 131 benutzt. Das bedeutet also, daß man in Basicprogrammen möglichst Zeichen mit niedrigem ASCII Code verwenden sollte, um Speicherplatz zu sparen. Der Computer muß sich jetzt natürlich „merken", welche Zeichen er bereits definiert hat und welche nicht. Dieses geschieht, indem er die Anfangsadresse des höchsten, definierten Zeichens in den Speicherstellen –31964 und –31963 abspeichert. Das bedeutet, daß z.B. nach Eingabe von CALL CHAR (159,"") die Speicherstelle –31964 den Inhalt 7 und die Speicherstelle –31963 den Inhalt 248 enthält, denn 7x256+248 ist gleich (159+96)x8.

Reinhold Frieling

Anm. d. Red.: Der Autor stellt in seinem Bericht die Frage, warum Texas Instruments bei den Unterprogrammen eine sehr speicherintensive Ablage gewählt hat. Dies ist eigentlich einfach zu beantworten: Zum Wohle aller TI-User. So ist es nämlich möglich, beliebige Unterprogramme in Modulen unterzubringen, die vom TI-Basic aus angesprochen werden können (siehe hierzu die Unterprogramme in den Modulen Datenverwaltung usw.). Auch ist dadurch die Entwicklung von z.B. dem Extended Basic II plus der Firma Mechatronik erst möglich. Falls irgend jemand die Software schreiben will: Es ist beim TI 99/4A möglich, 491 KByte Rom, vollgepackt mit Basic-Unterprogrammen, anzuschließen.

Eine Bemerkung sei auch noch zu der Speicherstelle –31964 erlaubt: Diese enthält einen Zeiger auf das Ende des vom Video-Display Prozessor belegten Speichers. Im TI-Basic ist das das Ende der Charakterdefinitionen, im Extended Basic ist das anders.

Assembler leicht gemacht

Über die Fehler in der letzten Ausgabe ist schon an anderer Stelle gesprochen worden. Auch unseren Assembler-Kurs hat's getroffen, und so wollen wir hier das Beispielprogramm der letzten Folge nochmals wiederholen. Es diente zur Ausgabe einer Hex-Zahl bzw. Registerinhaltes als Dezimalzahl auf dem Bildschirm.

```
LISTING 1:

        LI    RØ,>Ø1ØØ
        LI    R3,>Ø318
        BL    §HEXD



D1Ø     DATA  >ØØØA

HEXD    CLR   R2
        DIV   §D1Ø,R2
        MOV   R3,R1
        SWPB  R1
        AI    R1,>3ØØØ
        BLWP  §VSBW
        DEC   RØ
        MOV   R2,R3
        JNE   HEXD
        B     *11
```

Wie schon letztes Mal erklärt, finden wir darin einen neuen Befehl: DIV (divide=teilen). Bei diesem ist zu beachten, daß für den Senkenoperanden 2 Register zur Verfügung stehen müssen, deshalb wird zuerst R2 auf 0 gesetzt, mit CLR (Clear=Löschen) ; in R3 ist ja die Hexzahl, die ausgegeben werden soll, enthalten. Dann erfolgt die Division durch 10. Diesen Wert stellen wir als getrenntes DATA zur Verfügung. Als Ergebnis steht nun in R2 der ganzzahlige Quotient und in R3 der Rest. Diesen Rest müssen wir nun als Zahl auf den Bildschirm darstellen. Um die Routine VSBW benutzen zu können, muß in R0 die Bildschirmadresse stehen, das wurde vom Hauptprogramm erledigt, und im höherwertigen Byte von R1 das zu schreibende Byte. Dies wird durch MOV und SWPB (Swap Byte=tausche Byte) erledigt. Nun müssen wir mit AI (Unmittelbare Addition) noch einen lesbaren ASCII-Wert daraus machen. Für Programme, die aus dem Basic gestartet werden, muß hier >9000 stehen, um den Screenoffset auszugleichen. Danach folgt die neue Bildschirmadresse (nächste Stelle der Zahl), und dann werden mit MOV wieder die Register für die Division vorbereitet. Der Trick dabei ist, daß auch bei MOV das Equal-Bit des Statusregisters gesetzt wird, wenn das Ergebnis, d.h. hier der Inhalt von R3 Null ist. Gibt es also nichts mehr, durch das geteilt werden könnte, dann wird der nachfolgende Sprung nicht mehr ausgeführt und es erfolgt der Rücksprung mit B.

Ein weiterer Punkt, der häufig zu Unsicherheiten führt, ist die Darstellung negativer Zahlen, wie sie der TMS 9900 verwendet. Manch einer wird sich auch schon gefragt haben, warum bei CALL PEEK und CALL LOAD manchmal eine negative Zahl als Adressenangabe zu verwenden ist. Dies hat seine Begründung in der Darstellung von negativen Zahlen für die CPU.

Hier müssen wir eine kleine Ausführung über das Zahlensystem unseres Computers einfügen. Bekanntlich kann der Rechner nur Einsen und Nullen (binäres System) unterscheiden, während wir im sogenannten Dezimalsystem rechnen. Nun lassen sich diese Zahlen einfach umrechnen. Darüber gibt die Tabelle 1 Aufschluß. Darin sind ebenfalls die Hexadezimalen Zahlen aufgeführt. Diese sind quasi aus der Notwendigkeit entstanden, nicht mit ewig langen Kolonnen von binären Zahlen arbeiten zu müssen. Ein Byte enthält bekanntlich 8 Bit und statt 00011010 schreibt sich wohl besser >1A, dabei dient das Größer-Zeichen zur Erkennung als Hexadezimalzahl. Als 16 Bit-Prozessor arbeitet der TMS 9900 sogar mit 16 Bit (2 Byte) langen Worten, das ergibt dann eine vierstellige Hexadezimale Zahl.

Tabelle 1:

Binär	Hex	Dezimal
0000	0	0
0001	1	1
0010	2	2
0011	3	3
0100	4	4
0101	5	5
0110	6	6
0111	7	7
1000	8	8
1001	9	9
1010	A	10
1011	B	11
1100	C	12
1101	D	13
1110	E	14
1111	F	15

Kommen wir aber zu dem Vorzeichen der Zahl zurück. In nahezu allen Befehlen arbeitet die CPU mit folgender Zahlendarstellung: Das 1. Bit (MSB =höchstwertigstes Bit) der insgesamt 16 Bit langen Zahl bestimmt das Vorzeichen. Ist es 0, so handelt es sich um eine positive Zahl. Ist es 1, dann ist sie negativ. Dabei ist die negative Zahl das Zweier-Komplement der positiven Zahl. Einige Beispiele:

>0000 = 0
>0001 = 1
>7FFF= 31767
>8000 = 32768 (erstes Bit gesetzt!)
>FFFE= –2
>FFFF= –1

Wozu dient nun das Alles? Nun, das Statusregister des TMS 9900 hatten wir schon erwähnt und uns bisher ausschließlich mit dem Equal-Bit in diesem Register beschäftigt. Dieses Equal-Bit ist immer dann auf 1 gesetzt, wenn das Ergebnis einer Operation 0 war oder wenn bei einem Vergleich die Operanden gleich waren. In dem Statusregister beinhalten aber nach den meisten Operationen – (es gibt auch wenige, die das Statusregister nicht beeinflussen, darüber gibt aber das Handbuch zum Editor/Assembler Modul Auskunft) – noch andere Bits wichtige Informationen. Zwei davon wollen wir uns heute noch etwas näher ansehen: Das Logical Greater Bit (Logisch größer) und das Arithmetic Greater Bit (arithmetisch größer). Bleiben wir zuerst beim Letzteren, dem Arithmetisch Größer Bit. Wie der Name schon sagt, wird hier ein Vergleich nach den arithmetischen Regeln ausgeführt, d.h. das Vorzeichen der Zahl wird entsprechend berücksichtigt. Mit der Vergleichsoperation CI (Vergleiche unmittelbar) läßt sich die Auswirkung am einfachsten zeigen:

Der Befehl LI beeinflußt übrigens das Statusregister (im Gegensatz zu CLR), sodaß bei den letzten

SERVICE

```
LISTING 2:
        LI    R1,>1000   *DEZ 4096
        CI    R1,>0500   *DEZ 1280

ARITHMETRIC GREATER BIT gesetzt

        LI    R1,>0480   *DEZ 1152
        CI    R1,>0500   *DEZ 1280

ARITHMETRIC GREATER BIT nicht gesetzt

        LI    R1,>FFFE   *DEZ -1
        CI    R1,>F000   *DEZ -4096

ARITHMETRIC GREATER BIT gesetzt

        LI    R1,>E000   *DEZ -8192
        CI    R1,>F000   *DEZ -4096

ARTHMETRIC GREATER BIT nicht gesetzt

        LI    R1,>FFFE   *DEZ -1
        CI    R1,>0500   *DEZ 1280

ARITHMETRIC GREATER BIT nicht gesetzt

        LI    R1,>1000   *DEZ 4096
        CI    R1,>F000   *DEZ -4096

ARTHMETRIC GREATER BIT gesetzt

        LI    R1,>E000   *DEZ -8192
        MOV   R1,R1

ARTHMETRIC GREATER BIT nicht gesetzt

        CLR   R1         *DEZ 0
        MOV   R1,R1

ARITHMETRIC GREATER BIT nicht gesetzt

        LI    R1,>1000   *DEZ 4096
        MOV   R1,R1

ARTHMETRIC GREATER BIT gesetzt
```

Beispielen die MOV-Operation entfallen kann. Bei dieser wird ja der Registerinhalt des Senkenoperanten mit 0 verglichen und so soll hier nur gezeigt werden, wie auf einfache Art immer die entsprechenden Statusbits gesetzt werden können.
Für dieses Arithmetric Greater Bit stehen uns nun zwei bedingte Sprünge zur Verfügung. Bei JGT (Jump greater than) wird der Sprung ausgeführt, wenn das Bit gesetzt ist und bei JLT (Jump less than) wird der Sprung ausgeführt, wenn das Bit nicht gesetzt ist und das Equal-Bit ebenfalls 0 ist.
Kommen wir also zu dem Logical Greater Bit. Dieses Bit wird im Statusregister immer dann gesetzt, wenn etwas logisch größer ist, d.h. ohne Beachtung eines Vorzeichens, das 16. Bit gehört dabei zur Zahl.
Auch hier wieder einige Beispiele zum besseren Verständnis:

```
LISTING 3:
        LI    R1,>1000   *DEZ 4096
        CI    R1,>0500   *DEZ 1280

LOGICAL GREATER BIT gesetzt

        LI    R1,>0480   *DEZ 1152
        CI    R1,>0500   *DEZ 1280

LOGICAL GREATER BIT nicht gesetzt

        LI    R1,>FFFE   *DEZ -1
        CI    R1,>F000   *DEZ -4096

LOGICAL GREATER BIT gesetzt

        LI    R1,>E000   *DEZ -8192
        CI    R1,>F000   *DEZ -4096

LOGICAL GREATER BIT nicht gesetzt

        LI    R1,>FFFE   *DEZ -1
        CI    R1,>0500   *DEZ 1280

LOGICAL GREATER BIT gesetzt

        LI    R1,>1000   *DEZ 4096
        CI    R1,>F000   *DEZ -4096

LOGICAL GREATER BIT nicht gesetzt

        LI    R1,>E000   *DEZ -8192
        MOV   R1,R1

LOGICAL GREATER BIT gesetzt

        CLR   R1         *DEZ 0
        MOV   R1,R1

LOGICAL GREATER BIT nicht gesetzt

        LI    R1,>1000   *DEZ 4096
        MOV   R1,R1

LOGICAL GREATER BIT gesetzt
```

)UUUUUUUUUU

Selbstverständlich gibt es auch einige Sprungbefehle, die vom Logical greater Bit beeinflußt werden. Bei JH (Jump high) wird der Sprung ausgeführt, wenn dieses Bit gesetzt ist, bei JL (Jump Low) wenn es nicht gesetzt wird. JHE (Jump high or equal) und JLE (Jump low or equal) berücksichtigt dann jeweils auch das Equal-Bit.
So, das war es dann für heute, ziemlich theoretisch, aber das läßt sich ab und zu eben nicht vermeiden.

H. Martin

ZAHLMEISTER

„Zahlmeister" ist ein Programm zur Vereinfachung des Zahlungsverkehrs mit Überweisungsformularen. Das Programm muß mit dem Befehl "OLD DSK1. ZAHLMEIST" geladen werden. Anschließend wird "RUN" eingetippt.
Die Diskette darf nun bis zum Ende des Programms nicht aus Laufwerk Nr. 1 entfernt werden.
Die ALPHA LOCK-Taste muß in nichtgedrückte Position gebracht werden. Die erste Frage, die jetzt auf dem Bildschirm steht, heißt:

DATEN VORHANDEN? (j/n) j

Wenn dies die erste Inbetriebnahme ist, muß ein "n" eingetippt werden. Wurde schon einmal mit "ZAHLMEISTER" gearbeitet, muß ein "j" gedrückt werden.
Bei Eingabe von "n" wird jetzt nach dem Auftraggeber und dessen Kontonummer gefragt.
Bei Eingabe von "m" wird folgende weitere Frage gestellt:

DATEN AUSDRUCKEN? j

Bei Antwort mit "n" wird das Programm zum nächsten Programmteil geführt.
Bei Antwort mit "j" werden alle bisher vorhandenen Daten auf dem Drucker ausgegeben (siehe Anhang).
Danach wird der Bildschirm gelöscht, und es wird nach dem "Empfänger" der Zahlung gefragt.
Ist dieser eingegeben und noch nicht in den Daten vorhanden, fragt das Programm:

SOLL AUFGENOMMEN WERDEN? j

Wird mit "n" geantwortet, muß ein anderer Empfänger eingegeben werden. Wird mit "j" geantwortet, müssen noch folgende Daten des Empfängers dazu eingegeben werden:

- KONTO-NR.
- BANKLEITZAHL
- NAME DER BANK
- ÜBLICHE SKONTO-ZAHL
- DATUM (immer 8stellig)

Anschließend wird gefragt, ob alle Eingaben richtig sind. Wird mit "n" geantwortet, müssen die Daten ab "KONTO-NR." erneut eingegeben werden.
Wird mit "j" geantwortet, erreicht man den eigentlichen Hauptteil des Programmes.
Zuerst sollte ein Überweisungsformular in den Drukker gespannt werden. In meinem Fall ist dies ein "EPSON FX-80+". Die Druckereinstellung sollte bereits vor Einschalten des Druckers vorgenommen werden. Dazu sollten die kleinen Schalter (rechts im Drucker) folgende Anordnung haben (dabei gilt 1 für ON und 0 für OFF).

1000 00110101

Der deutsche Zeichensatz wird eingestellt und die Papierenderkennung wird ignoriert.
Die beiden Traktorführungen müssen ganz nach außen geschoben werden. Der Hebel links muß nach hinten gedrückt werden, um die Andruckrollen gegen die Walzu zu drücken.
Dann wird das Überweisungsformular soweit links wie möglich eingespannt. Die linke Traktorführung sollte dabei gerade nicht mehr berührt werden.
Die obere Andruckschiene muß nach vorne genommen werden, damit das Überweisungsformular nicht daran hängen bleibt.
Die Walze muß nun so lange gedreht werden, bis das Formular ein bis zwei Zentimeter über der oberen Andruckschiene steht.
Dann wird die Andruckschiene wieder gegen die Walze geschoben. Jetzt wird die Walze wieder soweit zurückgedreht, bis das Formular gerade noch 1 mm über die Andruckschiene schaut.
Jetzt ist das Formular richtig eingespannt. Mit ein bißchen Übung geht es bald sehr schnell.
Alle Daten des Empfängers stehen bereits auf dem Bildschirm. Was noch fehlt, ist der Rechnungsbetrag, die wirklich erhaltene Skontozahl und der Verwendungszweck.
Nach Eingabe der Skontozahl rechnet der Computer automatisch den Skonto und den Rechnungsbetrag abzüglich Skonto aus. Diese zwei Zahlen werden etwas rechts von deren Eingabe ausgegeben.
Anschließend kann noch der Verwendungszweck eingegeben werden.
Dabei ist zu beachten, daß die ersten zwei Zeilen geschrieben werden. Dasselbe gilt für die Zeilen 3 und 4 auf dem Bildschirm. Sie werden ebenfalls zu einer Zeile zusammengefaßt und auf der zweiten Zeile des Überweisungsformulares gedruckt.
Nach Drücken der "ENTER"-Taste bei Eingabe der letzten "VERWENDUNGSZWECK"-Zeile wird das Formular durch den Drucker beschrieben.
Anschließend wird wieder nach einem Empfänger gefragt.
Hat man bereits einen Ausdruck aller Daten, kann man überprüfen, ob der neue Empfänger bereits in den Daten vorhanden ist.
Ist er vorhanden, so muß nur noch die Nr. des Empfängers eingegeben werden. Es kann aber auch der Name des Empfängers eingegeben werden. Alle vorhandenen Daten werden wieder auf den Bildschirm gebracht, und es müssen die gleichen Eingaben wie vorher schon beschrieben gemacht werden.
Soll das Programm beendet werden, so muß bei der Frage nach dem Empfänger das Wort "ende" eingegeben werden.
Das Programm speichert nun alle vorhandenen Daten ab, und macht gleich noch eine Sicherheitskopie dazu. Sollten aus Versehen durch eine falsche Eingabe die Daten gelöscht werden, kann die Sicherheitsdatei mit dem Disk Manager umbenannt werden (Alter Name "SICHERUNG", neuer Name "DATEN").
Soll ein anderes Formular verwendet werden, so müssen die Zeilen 1330 bis 1420 entsprechend angepaßt werden.
Nun zu den Vorteilen des Programmes im Vergleich zum handschriftlichen Ausfüllen eines Überweisungsformulares.

- Schnelleres Ausfüllen
- Konto-Nr. muß nicht gesucht werden
- Bankleitzahl muß nicht gesucht werden
- Name der Bank ist vorhanden
- Skonto wird automatisch gerechnet
- Schrift ist leserlich (keine „Arztschrift)
- Überblick, wieviel bereits an einen Empfänger bezahlt wurde

Variablen und Variablenfelder:

- DAS() = immer wiederkehrende Stringausdrücke
- I$() = Datenablage für Empfänger
- AG$ = Auftraggeber
- AN$ = Antwortvariable nach einer Frage mit ja/nein

Bitte lesen Sie weiter auf Seite 18

```
10 ! ***********************
11 ! *                     *
12 ! *    ZAHLMEISTER      *
13 ! *                     *
14 ! *    Copyright by     *
15 ! *                     *
16 ! *  Wolfgang Bucher    *
17 ! *                     *
18 ! *                     *
19 ! * Benoetigte Geraete  *
20 ! *   TI99/4A  Konsole  *
21 ! *      Ext. Basic     *
22 ! *  Diskettenstation   *
23 ! *  32-K Erweiterung   *
24 ! *       Drucker       *
25 ! *                     *
26 ! *  Speicherbelegung   *
27 ! *     6907 Bytes      *
28 ! *                     *
29 ! ***********************
30 !
300 GOSUB 2600
310 OPEN #1:"DSK1.AUFTRAGGEB
",INTERNAL,VARIABLE 80
320 OPEN #3:"PIO"
330 E=0
340 CALL CLEAR :: FOR I=0 TO
 14 :: CALL COLOR(I,8,1):: N
EXT I :: CALL COLOR(13,9,1):
: CALL SCREEN(2)
350 DIM I$(200,7)
360 DA$(1)="NAME VORNAME/FIR
MA"
370 DA$(2)="KONTO-NR."
380 DA$(3)="BANKLEITZAHL"
390 DA$(4)="NAME DER BANK"
400 DA$(5)="RECHNUNGSBETRAG"
410 DA$(6)="SKONTO IN %"
420 DA$(7)="VERWENDUNGSZWECK
"
430 DISPLAY AT(1,1):"]BERWEI
SUNGSPROGRAMM":RPT$(CHR$(128
),28)
440 DISPLAY AT(8,1):"DATEN V
ORHANDEN?    (j/n)    j"
450 ACCEPT AT(8,28)SIZE(-1):
ANT$ :: IF ANT$="" THEN 450
460 IF ANT$="j" THEN 560
470 IF ANT$="n" THEN 490
480 GOTO 450
490 REM
500 DISPLAY AT(1,1)ERASE ALL
:"AUFTRAGGEB.:NAME,VORN.,FIR
MA"
510 ACCEPT AT(2,1):AG$ :: IF
 AG$="" THEN 510
520 DISPLAY AT(4,1):"KONTO-N
R."
530 ACCEPT AT(5,1):KT$ :: IF
 KT$="" THEN 530
540 PRINT #1:AG$,KT$
550 GOTO 730
560 INPUT #1:AG$,KT$
570 CLOSE #1
580 OPEN #2:"DSK1.DATEN",INT
ERNAL,VARIABLE 80
590 INPUT #2:E :: FOR I=1 TO
 E :: FOR Y=1 TO 7 :: INPUT
#2:I$(I,Y):: NEXT Y :: NEXT
I
600 CLOSE #2
610 DISPLAY AT(12,1):"DATEN
AUSDRUCKEN?              j"
620 ACCEPT AT(12,28)SIZE(-1)
VALIDATE("jn"):AN$ :: IF AN$
="" THEN 620
630 IF AN$="n" THEN 730
640 PRINT #3:TAB(5);"]BERWEI
SUNGSPROGRAMM":TAB(5);"-----
---------------": : :
650 PRINT #3:TAB(5);"AUFTRAG
GEBER:";TAB(25);AG$
660 PRINT #3:TAB(5);"KONTO-N
UMMER:";TAB(25);KT$: :
670 PRINT #3:TAB(5);"Lf.Nr."
;TAB(12);"EMPFINGER";TAB(43)
;"AUFGELAUF. BETRIGE";TAB(64
);"1.ZAHLUNG"
680 PRINT #3:TAB(5);"-------
----------------------------
----------------------------
-------"
690 FOR I=1 TO E :: PRINT #3
;TAB(8-LEN(STR$(I)));STR$(I)
;TAB(12);I$(I,1);TAB(47);" "
;
700 PRINT #3,USING "#######.
##":VAL(I$(I,6));
710 PRINT #3:" DM";TAB(65);I
$(I,7):: NEXT I
720 PRINT #3:TAB(5);"-------
----------------------------
----------------------------
-------"
730 DISPLAY AT(1,1)ERASE ALL
:"]BERWEISUNGSPROGRAMM":RPT$
(CHR$(128),28)
740 DISPLAY AT(8,1):"EMPFING
ER?"
750 ACCEPT AT(9,1):EM$ :: IF
 EM$="" THEN 760
760 IF EM$="ende" THEN 1440
770 IF ASC(SEG$(EM$,1,1))>48
 AND ASC(SEG$(EM$,1,1))<58 T
HEN 790
780 GOTO 850
790 IF LEN(EM$)>3 THEN 730
800 FOR I=1 TO LEN(EM$):: IF
 ASC(SEG$(EM$,I,1))>48 AND A
SC(SEG$(EM$,I,1))<58 THEN 82
0
```

```
810 GOTO 730
820 NEXT I
830 B=VAL(EM$):: IF B>E THEN
 730
840 GOTO 1130
850 FOR B=1 TO E :: IF EM$=I
$(B,1)THEN 1130
860 NEXT B
870 DISPLAY AT(11,1):"SOLL A
UFGENOMMEN WERDEN?    j"
880 ACCEPT AT(11,28)SIZE(-1)
:AN$ :: IF AN$="" THEN 880
890 IF AN$="n" THEN 730
900 IF AN$="j" THEN 920
910 GOTO 880
920 E=E+1 :: I$(E,1)=EM$
930 CALL CLEAR :: DISPLAY AT
(1,1):"]BERWEISUNGSPROGRAMM"
:RPT$(CHR$(128),28)
940 DISPLAY AT(4,1):"EMPF.NA
ME VORNAME/FIRMA"
950 DISPLAY AT(5,1):I$(E,1)
960 DISPLAY AT(6,1):"KONTO N
R."
970 ACCEPT AT(7,1):I$(E,2)::
 IF I$(E,2)="" THEN 870
980 DISPLAY AT(8,1):"BANKLEI
TZAHL"
990 ACCEPT AT(9,1):I$(E,3)
1000 DISPLAY AT(10,1):"NAME
DER BANK"
1010 ACCEPT AT(11,1):I$(E,4)
:: IF I$(E,4)="" THEN 1010
1020 DISPLAY AT(12,1):"]BLIC
HE SKONTO-ZAHL"
1030 ACCEPT AT(13,1):I$(E,5)
1040 DISPLAY AT(15,1):"DATUM
 (immer 8-stellig)":">  .  .
  <"
1050 ACCEPT AT(16,2)SIZE(-8)
VALIDATE(DIGIT,"."):I$(E,7)
1060 DISPLAY AT(1,1):"ALLES
RICHTIG?                j"
1070 ACCEPT AT(1,28)SIZE(-1)
VALIDATE("jn"):AN$ :: IF AN$
="" THEN 1070
1080 IF AN$="n" THEN 930
1095 OPEN #2:"DSK1.DATEN",IN
TERNAL,VARIABLE 80
1100 PRINT #2:E :: FOR I=1 T
O E :: FOR Y=1 TO 7 :: PRINT
 #2:I$(I,Y):: NEXT Y :: NEXT
 I
1110 CLOSE #2
1120 B=E
1130 CALL CLEAR
1140 DISPLAY AT(1,1):"]BERWE
ISUNGSPROGRAMM":RPT$(CHR$(12
8),28)
1150 FOR I=1 TO 7 :: DISPLAY
 AT(I*2+2,3):DA$(I):: NEXT I
1160 DISPLAY AT(5,1):I$(B,1)
1170 DISPLAY AT(7,1):I$(B,2)
1180 DISPLAY AT(9,1):I$(B,3)
1190 DISPLAY AT(11,1):I$(B,4
)
1200 DISPLAY AT(15,1):I$(B,5
)
1210 ACCEPT AT(13,1)VALIDATE
(DIGIT,"."):RB$ :: IF RB$=""
 THEN 1210
1220 IF LEN(RB$)<4 THEN 1210
 ELSE IF SEG$(RB$,LEN(RB$)-2
,1)<>"." THEN 1210 ELSE RB=V
AL(RB$):: IF RB=0 THEN 730
1230 IF RB<.1 THEN 1210
1240 ACCEPT AT(15,1)SIZE(-1)
VALIDATE(DIGIT):SK :: IF SK=
0 THEN RBS=RB :: GOTO 1290
1250 SKB=INT(RB*SK)/100
1260 RBS=RB-SKB
1270 DISPLAY AT(13,18):RBS;"
 DM"
1280 DISPLAY AT(15,18):SKB;"
 DM"
1290 ACCEPT AT(17,1):VZ1$
1300 ACCEPT AT(18,1):VZ2$
1310 ACCEPT AT(19,1):VZ3$
1320 ACCEPT AT(20,1):VZ4$
1330 PRINT #3:TAB(4);I$(B,1)
: :
1340 PRINT #3:TAB(7);I$(B,2)
;TAB(40);I$(B,3): :
1350 PRINT #3:TAB(4);I$(B,4)
: :
1360 IF I$(B,6)="" THEN I$(B
,6)="0.00"
1370 Z=RBS :: GOSUB 1560 ::
RBS$=Z$ :: I$(B,6)=STR$(VAL(
I$(B,6))+VAL(RBS$))
1380 RBS$=SEG$(RBS$,1,LEN(RB
S$)-3)&"     "&SEG$(RBS$,LEN(
RBS$)-1,2)
1390 PRINT #3:TAB(50-LEN(RBS
$));RBS$: :
1400 PRINT #3:TAB(4);VZ1$;VZ
2$: :TAB(4);VZ3$;VZ4$: :
1410 PRINT #3:TAB(4);AG$: :
1420 PRINT #3:TAB(7);KT$;TAB
(50-LEN(RBS$));RBS$
1430 GOTO 730
1440 DISPLAY AT(1,1):"ENDE?
                j"
1450 ACCEPT AT(1,28)SIZE(-1)
VALIDATE("jn"):AN$
1460 IF AN$="n" THEN 730
1470 OPEN #2:"DSK1.DATEN",IN
TERNAL,VARIABLE 80
1480 GOSUB 1550
1490 OPEN #2:"DSK1.SICHERUNG
",INTERNAL,VARIABLE 80
```

```
1500 GOSUB 1550
1510 CLOSE #3
1520 CALL CLEAR
1530 PRINT "'NEW' NICHT VERG
ESSEN!!"
1540 END
1550 PRINT #2:E :: FOR I=1 T
O E :: FOR Y=1 TO 7 :: PRINT
 #2:I$(I,Y):: NEXT Y :: NEXT
 I :: CLOSE #2 :: RETURN
1560 Z=INT(Z*100)
1570 Z$=STR$(Z)
1580 IF Z$="0" THEN Z$="0.00
" :: RETURN
1590 Z$=SEG$(Z$,1,LEN(Z$)-2)
&"."&SEG$(Z$,LEN(Z$)-1,2)
1600 IF LEN(Z$)<4 THEN Z$="0
"&Z$
1610 RETURN
1620 DATA 0000000000000000
1630 DATA 0010101010001000
1640 DATA 0028280000000000
1650 DATA 00287C28287C2800
1660 DATA 0038543018543800
1670 DATA 00444C1830644400
1680 DATA 0020502054483400
1690 DATA 0008102000000000
1700 DATA 0008101010100800
1710 DATA 0020101010102000
1720 DATA 0044287C28440000
1730 DATA 0010107C10100000
1740 DATA 0000000030102000
1750 DATA 0000007C00000000
1760 DATA 0000000000303000
1770 DATA 0004081020408000
1780 DATA 0038444444443800
1790 DATA 0010301010103800
1800 DATA 003844081020 7C00
1810 DATA 0038441804443800
1820 DATA 000818287C080800
1830 DATA 0078407804443800
1840 DATA 0038407844443800
1850 DATA 007C040810202000
1860 DATA 0038443844443800
1870 DATA 003844443C047800
1880 DATA 0030300030300000
1890 DATA 0030300030102000
1900 DATA 0000040810080400
1910 DATA 0000007C007C0000
1920 DATA 0000402010204000
1930 DATA 0038440210001000
1940 DATA 0038403838043800
1950 DATA 003844447C444400
1960 DATA 0078447844447800
1970 DATA 0038444040443800
1980 DATA 0078444444447800
1990 DATA 007C407840407C00
2000 DATA 007C407840404000
2010 DATA 003844404C443800
2020 DATA 0044447C44444400
2030 DATA 0038101010103800
2040 DATA 0004040404443800
2050 DATA 0048506050484400
2060 DATA 004040404040 7C00
2070 DATA 00446C5444444400
2080 DATA 0044645454 4C4400
2090 DATA 007C444444447C00
2100 DATA 0078444478404000
2110 DATA 003844445 44C3C00
2120 DATA 0078444478484400
2130 DATA 0038443008443800
2140 DATA 007C101010101000
2150 DATA 0044444444443800
2160 DATA 0044444444281000
2170 DATA 0044444454542800
2180 DATA 0044281010284400
2190 DATA 0044442810101000
2200 DATA 007C081020407C00
2210 DATA 004438447C444400
2220 DATA 0044007C44447C00
2230 DATA 0044004444443800
2240 DATA 0010284400000000
2250 DATA 000000000000FC00
2260 DATA 0000201008000000
2270 DATA 0000003848483400
2280 DATA 0040407048483000
2290 DATA 0000003840403800
2300 DATA 0008083848483400
2310 DATA 000018243C201800
2320 DATA 0018203820202000
2330 DATA 0000384848380830
2340 DATA 0020203824242400
2350 DATA 0010003010103800
2360 DATA 0010003010105020
2370 DATA 0040405060504800
2380 DATA 0030101010103800
2390 DATA 0000006C54545400
2400 DATA 0000007848484800
2410 DATA 0000003048483000
2420 DATA 0000007048487040
2430 DATA 00000038484C3808
2440 DATA 0000002830202000
2450 DATA 0000182038083000
2460 DATA 0010103810101800
2470 DATA 0000004848483400
2480 DATA 0000002424281000
2490 DATA 0000004454542800
2500 DATA 0000002810282800
2510 DATA 0000004848301020
2520 DATA 0000003810203800
2530 DATA 0048003848483400
2540 DATA 0048003048483000
2550 DATA 0048004848483400
2560 DATA 0030485048485040
2570 DATA 3C4299A1A199423C
2580 DATA 00FF00FF00000000
2590 RESTORE 1620
2600 FOR B=32 TO 128 :: READ
 C$ :: CALL CHAR(B,C$):: NEX
T B
2610 RETURN
2620 Z=INT(Z*100)
```

ZAHLMEISTER

Fortsetzung von Seite 15

- ANT$ = Antwortvarialbe nach einer Frage mit ja/nein
- C$ = Kode für Zeichensatz bei Generierung
- EM$ = Empfänger
- KT$ = Konto Nr. Auftraggeber
- RB$ = Rechnungsbetrag
- RBS$ = Rechnungsbetrag abzüglich Skonto
- SKB$ = Skontobetrag
- VZ1$ = Verwendungszweck Zeile 1
- VZ2$ = Verwendungszweck Zeile 2
- VZ3$ = Verwendungszweck Zeile 3
- VZ4$ = Verwendungszweck Zeile 4
- Z$ = Übergangsvariable (z.B.: 133--->133.00)
- B = Wert für Feld I$() und Zählvariable
- E = Anzahl der Felder I$()
- I = Zählvariable
- RB = Rechnungsbetrag
- RBS = Rechnungsbetrag abzüglich Skonto
- SK = Skontozahl
- SKB = Skontobetrag
- Y = Zählvariable
- Z = Übergangsvariable (z.B.: 133--->133.00)

SATURN-LANDER

Ziel des Spiels ist es, mit einer Fähre auf dem Saturn zu landen und neun Menschen, die dort leben, einzeln zum Mutterschieff zurückzubringen. Dabei muß darauf geachtet werden, daß man weder Asteroiden, Satelliten noch Staub-Wolken mit der Fähre berührt, falsch auf den Landeflächen niedergeht, noch falsch am Mutterschiff andockt. Ansonsten muß man mit dem Verlust einer der sechs Fähren rechnen. Wenn Sie 2000 Punkte erreicht haben, gibt's aber wieder eine Extrafähre, welches sich auch bei 4000, 6000... wiederholt. Sobald Sie neun Menschen geholt haben, gibt es für Sie im nächsten Level wieder etwas zu tun. Das Spiel hat 12 Level, die am Anfang ausgewählt werden können. Ebenso kann man noch zwischen drei Schwierigkeitsgraden differenzieren. Je höher Level oder Schwierigkeit sind, desto schwerer wird das Spiel. Am Ende sind Sie, wenn auch die letzte Fähre zu Bruch gegangen ist.

Spielsteuerung: Es wird mit Joystick gespielt.

Spielsituation ----	Joystick ----
Ausklinken................	Feuerknopf............
Sinken+Landen..........	links/rechts............ oben=bremsen........
Aufsteigen................	links/rechts............ oben(unten)=Schutzschirm
Andocken................	links/rechts............

Anmerkung: Schutzschirme bewahren die Fähre vor Asteroiden, Satelliten und Staubwolken.

PROGRAMMAUFBAU:

Zeile	Funktion/Beschreibung
10– 30	Vorspann für Angaben des Programmierers
40	Dimensionierung/Sprung zu Zeichendefinition
50–170	Steuerung der Fähre für Abwärtsflug/Landung Rückflug/Andoggen mit selbstdefinierten Unterprogrammen
180–220	Auswertung des Fluges/Extraschiffe/neue Runde
240–310	Definition von Graphikzeichen 35–63
320–390	Umänderung der Buchstaben 64–87
400–520	Definition von Graphikzeichen 88–143
530–540	Spritegröße/Farben v. Zeichen u. Buchstaben
560	Variablendefinition
570–630	Titelbild mit Abfrage von Spielstufe und Schwierigkeit
640	Bildschirm löschen / Spritegröße
650	Sprites löschen / Rundenzahl erhöhen
660–840	Sprites werden gesetzt / Farbendefinition der Sprites
850–890	Saturnboden wird gezeichnet
900	Anzeige von Punkten und Schiffen
920–930	Sternenhimmel erscheint
940	Anzahl der Wissenschaftler erscheint
950	Sprung zur Sounddefinition
960–980	Lied wird gespielt
990–1060	Explosion der Fähre/Kontrollabfragen
1070–1190	Kontrolle der Landung /Verkleinerung der Landefläche
1200–1260	Datas für Saturnoberfläche
1270–1300	Definition der Töne und dazugehörige Datas
1310–1500	selbstdefinierte Unterprogramme für Fährensteuerung / Sound / Spielende

VARIABLE:

SO(43)	=	Notenwerte	ZU	=	Overflowflag
SC	=	Punktestand	LIM	=	Extraschiffabfrage
HISC	=	Highscore	EX	=	Sprungvariable
RA	=	Anzahl d. Fähren	K	=	Keywert / Joystickwert I.
RU	=	Rundenzahl,	S	=	Status /Joystickw. II
DI	=	Schwierigkeitsgrad	X	=	vertikaler Aufenthaltspunkt d. Fähre
PUP	=	Mensch auf Saturn	M	=	horizontale Geschwindigkeit d. Fähre
RT	=	Beförderter Mensch	IN, RE	=	Durchlaufvariable
RR	=	Zahl der Schutzschirme			
C	=	Kollissionskontrollvariable			
LA	=	Notenlänge			

Unterprogramme:

DOWN, UP, LEFT, RIGHT (D,Y,N):
Bewegung der Fähre beim Abwärtsflug

TROLL, TRUP, TRRI, TRLE (V, N):
Landung der Fähre

REDO, RELE, RERI (D,Y):
Bewegung der Fähre aufwärts

PROT (D,Y,RI): Schutzschirm aktivieren

ENDE: Spielende mit Melodie

S(A,B,C): Musik

Bitte lesen Sie weiter auf Seite 22

```
10 ! ***********************
11 ! *                     *
12 ! *   SATURN-LANDING    *
13 ! *                     *
14 ! *    Copyright by     *
15 ! *   J.Freundorfer     *
16 ! *                     *
19 ! * Benoetigte Geraete *
20 ! *  TI99/4A  Konsole   *
21 ! *     Ext. Basic      *
22 ! *    Joystick (1)     *
23 ! *                     *
26 ! *  Speicherbelegung   *
27 ! *    10728 Bytes      *
28 ! *                     *
29 ! ***********************
30 !
40 DIM SO(43):: CALL CLEAR :
: CALL SCREEN(2):: GOTO 240
50 !---SPIELSTEUERUNG---
60 IF SC>(LIM+1)*2000 THEN L
IM=LIM+1 :: RA=RA+1 :: CALL
S(100,750,0):: CALL HCHAR(1,
23,35,RA)
70 CALL SOUND(20,340,0,-4,3)
80 CALL KEY(1,K,S):: CALL PO
SITION(#3,XA,XB):: IF XB>250
 OR S=0 THEN 80 ELSE CALL SP
RITE(#1,96,9,14,XB,8,0)
90 M=0 :: CALL SOUND(150,360
,0,220,0)
100 LET T=T+1 :: CALL JOYST(
1,K,S):: IF K=-4 THEN CALL L
EFT(C,X,M)ELSE IF K=4 THEN C
ALL RIGHT(C,X,M)ELSE IF S=4
THEN CALL UP(C,X,M)ELSE CALL
 DOWN(C,X,M)
110 CALL COINC(ALL,C):: IF C
=0 AND X<H THEN 100 ELSE IF
X>145 THEN 120 ELSE 1000
120 CALL JOYST(1,K,S):: IF K
=-4 THEN CALL TRLE(W,M)ELSE
IF K=4 THEN CALL TRRI(W,M)EL
SE IF S=4 THEN CALL TRUP(W,M
)ELSE CALL TROL(W,M)
130 IF W=32 THEN 120 ELSE CA
LL MOTION(#1,0,0):: GOTO 108
0
140 CALL JOYST(1,K,S):: IF K
=-4 THEN CALL RELE(C,X)ELSE
IF K=4 THEN CALL RERI(C,X)EL
SE IF ABS(S)=4 THEN CALL PRO
T(C,X,RR)ELSE CALL REDO(C,X)
150 IF C=0 AND X>30 THEN 140
 ELSE IF X<31 THEN 160 ELSE
1000
160 CALL JOYST(1,K,S):: IF K
=-4 THEN CALL RELE(C,Y)ELSE
IF K=4 THEN CALL RERI(C,Y)EL
SE CALL REDO(C,Y)
170 IF C=0 AND Y>4 THEN 160
ELSE IF C=-1 THEN 180 ELSE 1
000
180 CALL DELSPRITE(#1):: FOR
 IT=26 TO 2 STEP -2 :: CALL
SOUND(-40,450,IT,450+(IT*2),
IT,450-(IT*3),IT):: NEXT IT
190 RR=RU+4-DI
200 RT=RT+1 :: SC=SC+(RT)*(5
0+10*RU):: DISPLAY AT(1,7)SI
ZE(6):SC :: IF PUP=0 THEN 21
0 ELSE 60
210 IF SC>(LIM+1)*2000 THEN
LIM=LIM+1 :: RA=RA+1 :: CALL
 S(100,750,0):: CALL HCHAR(1
,23,35,RA)
220 PUP=9 :: RU=RU+1 :: RT=0
 :: RESTORE :: GOTO 650
230 !---- ENDE ----
240 !--GRAPHICZEICHEN--
250 CALL CHAR(35,"081C1C3E3E
7763")
260 CALL CHAR(40,"FFFFFF5F0F
0F0701FFFFFFFFFFFFFFFFFFFCF8
E0F0E0C08000000000000052FF")
270 CALL CHAR(44,"0002000500
2A0014080124112900OA00008000
2000480094084010001440100O")
280 CALL CHAR(48,"7C44444C4C
4C7C000404040C0C0C007C0404
7C60607C007C041C0C0C0C7C00")
290 CALL CHAR(52,"6464647C04
0404007C40407C0C0C7C00404040
7C64647C007C0C0C0C04040400")
300 CALL CHAR(56,"7C44447C4C
4C7C007C4C4C7C04040400")
310 CALL CHAR(63,"1898663D3C
244281FFFF9999FFFFE7E7")
320 !--BUCHSTABEN-AENDERUNG-
     ----NICHT-NOTWENDIG----
330 CALL CHAR(65,"7C44447C64
646400784444786464780O7C4040
6060607C0078444464646478O")
340 CALL CHAR(69,"7C40407060
607C007C4040706060600O7C4040
7C64647C004444447C646464")
350 CALL CHAR(73,"2020203030
3030007C04040C0C4C3800444850
607068640040404060606O7C")
360 CALL CHAR(77,"446C546464
646400446454 6C646464003844 44
646464380078447860606060")
370 CALL CHAR(81,"3844446464
6C3C02784444786864640O3C4040
3C0C0C78007C101018181818")
380 CALL CHAR(85,"4444446464
647800444444646870600044444 4
64746C44")
390 !--AENDERUNG-ENDE--
400 CALL CHAR(88,"0010000000
000000020702000000000008081C
```

```
7F1C080800")
410 CALL CHAR(96,"0001010302
04070F0F1F1E3C1818000000808O
C04020E0F0F0F8783C1818")
420 CALL CHAR(100,"0000081F1
F3F3F7F7F3F070F0F1F1F080000E
0A8F8F0F0F8FCF8F0E0E0C0")
430 CALL CHAR(104,"000000000
30F0F1F1F0F1F0B0101000000000
0F8FCFEF8F0F0E0C0F0E000")
440 CALL CHAR(108,"000204000
8021002240028001200050000802
080102080284800840020004OO")
450 CALL CHAR(112,"03070E18F
FE0F0FFFCF8F0E0C0C0C0C0C0E07
018FF070FFF3F1F0F0703030303"
)
460 CALL CHAR(116,"000001002
0040500020400008000002040001
0089010200000402000OO")
470 CALL CHAR(120,"181818181
8181818492A2C2458E0300849492
E98987B1C1888445523222241458"
)
480 CALL CHAR(124,"3A1C99997
A1A1C1820A1B5125A4CF97A49388
49272090700")
490 CALL CHAR(128,"FF7F7F3F1
F07070CFFFFFFFFFFFFFFFFFFFEF
EFCE0C080000000000000000052FF"
)
500 CALL CHAR(132,"000020100
8050306070705081030000000000
102C4E83018F8F0E8040203")
510 CALL CHAR(138,"000000000
30F3FFFFFFF3F1F0F070301")
520 CALL CHAR(140,"00000000C
0F0FCFFFFFFFFCF8F0E0C080")
530 CALL MAGNIFY(4):: CALL C
OLOR(0,13,1,1,7,1,12,4,1,13,
15,1,2,8,1)
540 FOR CO=3 TO 8 :: CALL CO
LOR(CO,16,1):: NEXT CO
550 !--VARIABLE--
560 RA=6 :: RU=1 :: H=146 ::
 PUP=9 :: SC,RT,LIM=0 :: RR=
5
570 DISPLAY AT(1,1):"...JF S
OFT PRESENT" :: DISPLAY AT(2
3,1):"....ALLE RECHTE BEI...
........JOHANNES FREUNDORFER
....."
580 DISPLAY AT(3,1):".))).))
).))).).).))).)..)........
..............))).))
)..)..).).))..).))........
............"
590 DISPLAY AT(7,1):".))).).
)..)..))).).).)..)..." :: DI
SPLAY AT(9,1):"............L
ANDER........."
600 DISPLAY AT(14,1):"GRAPHI
KSPIEL MIT VIEL FARBE  UND G
ROSSER GESCHWINDIKEIT"
610 DISPLAY AT(17,1):"VIEL E
RFOLG BEIM FLUG DURCH DEN SA
TURNRING.............HOLEN
SIE DIENEUN WISSEN    SCHAFT
LER VOM SATURN"
620 CALL SPRITE(#25,132,14,1
64,200,0,0,#26,96,9,164,230)
630 DISPLAY AT(10,1):"LEVEL:
" :: ACCEPT AT(10,8)SIZE(1):
RU :: DISPLAY AT(12,1):"SCHW
IERIGKEIT:" :: ACCEPT AT(12,
16)VALIDATE("123")SIZE(1):DI
640 CALL CLEAR :: CALL MAGNI
FY(3)
650 CALL DELSPRITE(ALL):: RR
=RU+4-DI

660 !---BILDSCHIRMAUFBAU---
     --/SPRITES\/GRAPHIK\--
670 CALL SPRITE(#2,136,16,4,
68,#3,112,12,4,86,#4,140,11,
4,104):: CALL MOTION(#2,0,9,
#3,0,9,#4,0,9)
680 IF RU>12 THEN RU=12 :: Z
U=ZU+1 :: DISPLAY AT(3,12):"
LEVEL:";RU+ZU
690 DISPLAY AT(3,12):"LEVEL:
";RU+ZU
700 CALL RANDOM(Z@,S@)
710 CALL SPRITE(#6,132,9,40,
100,0,Z@*(9+RU+DI),#7,104,7,
40,200,0,Z@*(9+RU+DI),#9,100
,14,60,40,0,S@*(17+RU+DI))
720 CALL SPRITE(#12,104,15,8
0,80,0,Z@*(8+RU))
730 CALL SPRITE(#18,108,11,1
26,60,0,7+RU*2,#19,44,15,134
,160,0,-12-RU-2*DI)
740 CALL SPRITE(#15,100,8,96
,10,0,S@*(7+RU))
750 IF RU<3 THEN 850
760 CALL COLOR(2,4,2,13,13,2
):: CALL COLOR(#6,5,#9,12,#1
2,10,#15,13)
770 CALL SPRITE(#2,136,8,4,6
6,#3,112,6,4,85,#4,140,5,4,1
04):: CALL MOTION(#2,0,11,#3
,0,11,#4,0,11)
780 CALL SPRITE(#21,132,16,1
12,30,0,Z@*(9+RU)):: IF RU<6
 THEN 850
790 CALL COLOR(2,10,2,13,16,
2):: CALL COLOR(#7,15,#18,6,
#19,14)
800 CALL SPRITE(#2,136,4,4,6
5,#3,112,3,4,84,#4,140,13,4,
103):: CALL MOTION(#2,0,14,#
3,0,14,#4,0,14)
```

```
810 CALL SPRITE(#16,100,10,9
5,160,0,S@*(7+RU)):: IF RU<8
 THEN 850
820 CALL COLOR(2,12,2,13,4,2
):: CALL COLOR(#6,14,#12,9,#
15,15)
830 CALL SPRITE(#2,136,10,4,
65,#3,112,9,4,85,#4,140,7,4,
105):: CALL MOTION(#2,0,17,#
3,0,17,#4,0,17)
840 CALL SPRITE(#13,132,2,81
,200,0,Z@*(8+RU),#10,100,7,6
0,110,0,S@*(17+RU+DI))
850 CALL HCHAR(24,1,131,32)
860 FOR RE=1 TO 15 :: READ Q
,Q1 :: CALL HCHAR(24,Q,Q1)::
 NEXT RE
870 FOR RE=1 TO 17 :: READ A
Q,IQ :: CALL HCHAR(23,AQ,IQ)
:: NEXT RE
880 FOR RE=1 TO 19 :: READ A
Q,IQ :: CALL HCHAR(22,AQ,IQ)
:: NEXT RE
890 CALL HCHAR(21,7,123):: C
ALL HCHAR(21,28,123)
900 DISPLAY AT(1,1)SIZE(12):
"SCORE:";SC :: DISPLAY AT(1,
14):"SCHIFFE" :: CALL HCHAR(
1,23,35,RA)
910 CALL HCHAR(2,1,32,608)
920 RANDOMIZE :: FOR CH=88 T
O 89 :: FOR ST=1 TO 17 :: TT
=INT(RND*32)+1 :: TS=INT(RND
*19)+2 :: CALL HCHAR(TS,TT,C
H):: NEXT ST :: NEXT CH
930 FOR ST=1 TO 4 :: TS=INT(
RND*19)+2 :: TT=INT(RND*32)+
1 :: CALL HCHAR(TS,TT,90)::
NEXT ST
940 CALL HCHAR(21,31,48+PUP)
950 EX=EX+1 :: IF EX=1 THEN
1270
960 FOR IN=1 TO 43 :: LA=1 :
: IF IN=6 OR IN=13 OR IN=20
OR IN=27 OR IN=34 THEN LA=2
970 FOR TU=0 TO 9 STEP 3 ::
CALL SOUND(-LA*55,SO(IN),TU,
SO(IN)+5,TU):: NEXT TU :: NE
XT IN
980 CALL S(300,120,0):: GOTO
 70
990 !LANDEREXPLOSION
1000 CALL MOTION(#1,2,0):: C
ALL PATTERN(#1,116):: CALL S
OUND(50,250,0,-5,0):: FOR ST
=2 TO 30 STEP 2 :: CALL S(-5
0,-6,ST):: NEXT ST
1010 RA=RA-1 :: CALL HCHAR(1
,23,32,10):: CALL HCHAR(1,23
,35,RA):: IF RA=0 THEN CALL
ENDE ELSE T=0 :: RR=RU+4-DI
:: GOTO 1050
1020 T=0 :: RESTORE :: IF SC
>HISC THEN HISC=SC :: DISPLA
Y AT(10,1):"HIGHSCORE";HISC
:: ACCEPT AT(12,1)SIZE(3):HI
SC$ :: GOTO 1040
1030 DISPLAY AT(8,1):"SCORE"
;SC,"HIGHSCORE";HISC;TAB(16)
;"VON ";HISC$
1040 GOTO 550
1050 IF PUP=0 THEN PUP=9 ::
RU=RU+1 :: RT=0 :: RESTORE :
: GOTO 670
1060 GOTO 80
1070 !LANDUNGSCONTROLLE
1080 IF (W>39 AND W<43)OR(W>
127 AND W<131)THEN 1090 ELSE
 1000
1090 FOR AX=0 TO 30 STEP 2 :
: CALL SOUND(4,460,AX,460+AX
*2,AX):: NEXT AX
1100 PUP=PUP-1 :: CALL HCHAR
(21,31,48+PUP):: FOR WA=1 TO
 10 :: CALL S(10,150,0):: CA
LL S(8,250,3):: NEXT WA
1110 CALL POSITION(#1,X1,X2)
:: A1=INT(X1/8+3):: A2=INT(X
2/8+2):: V2,O2=A2 :: UN,OB=0
1120 CALL GCHAR(A1-1,A2,VC):
: IF VC<>32 THEN A1=INT(X1/8
+2)
1130 V2=V2-1 :: CALL GCHAR(A
1,V2,Z):: IF (Z>39 AND Z<43)
OR(Z>127 AND Z<131)THEN UN=U
N+1 :: GOTO 1130
1140 A2=A2+1 :: CALL GCHAR(A
1,A2,Z):: IF (Z>39 AND Z<43)
OR(Z>127 AND Z<131)THEN OB=O
B+1 :: GOTO 1140
1150 IF A1=24 THEN CALL HCHA
R(A1,O2-UN,131,OB+UN+1)ELSE
CALL HCHAR(A1,O2-UN,32,OB+UN
+1)
1160 SC=SC+(A1-22)*100
1170 SC=SC+(40-T)*10 :: DISP
LAY AT(1,7)SIZE(5):SC :: T=0
1180 IF SC>(LIM+1)*2000 THEN
 LIM=LIM+1 :: RA=RA+1 :: CAL
L SOUND(100,750,0):: CALL HC
HAR(1,23,35,RA)
1190 GOTO 140
1200 !DATAS FUER BILDAUFBAU
1210 DATA 3,40,4,42,7,120,10
,128,11,130,13,120,17,128,18
,130,21,120,24,40,25,42,28,1
20
1220 DATA 30,64,31,64,32,64
1230 DATA 2,128,3,129,4,129,
5,130,7,120,9,40,10,41,11,41
,12,42,13,124,16,40,17,41,18
```

```
,41,19,42
1240 DATA 21,124,28,120,31,6
3
1250 DATA 2,41,3,41,4,41,5,4
1,6,42,7,122,8,121,13,125,15
,128,16,129,17,129
1260 DATA 12,126,18,129,19,1
29,20,130,22,121,21,122,28,1
22,29,121
1270 FOR IN=1 TO 43 :: READ
SO(IN):: NEXT IN :: GOTO 960
1280 DATA 392,440,392,523,49
4,440,392,494,494,494,659,58
7,523
1290 DATA 494,494,494,494,52
3,494,440,30000,392,440,392,
523,494,440,392,494,494,494,
659
1300 DATA 587,523,494,494,49
4,494,523,494,440,440,392
1310 !SUBPROGRAMS
1320 SUB DOWN(D,Y,N):: CALL
COINC(ALL,D):: CALL MOTION(#
1,12,0):: CALL POSITION(#1,Y
,X1):: LET N=0 :: SUBEND
1330 SUB UP(D,Y,N):: CALL CO
INC(ALL,D):: CALL MOTION(#1,
6,N):: CALL POSITION(#1,Y,X1
):: CALL S(-100,-7,5):: SUBE
ND
1340 SUB LEFT(D,Y,N):: CALL
COINC(ALL,D):: CALL MOTION(#
1,12,-10):: CALL POSITION(#1
,Y,X1):: LET N=-10 :: SUBEND
1350 SUB RIGHT(D,Y,N):: CALL
 COINC(ALL,D):: CALL MOTION(
#1,12,10):: CALL POSITION(#1
,Y,X1):: LET N=10 :: SUBEND
1360 SUB TROL(V,N):: CALL PO
SITION(#1,X,Y):: CALL MOTION
(#1,8,0):: CALL GCHAR(INT(X/
8+3),INT(Y/8+2),V):: LET N=0
 :: SUBEND
1370 SUB TRUP(V,N):: CALL PO
SITION(#1,X,Y):: CALL MOTION
(#1,4,N):: CALL GCHAR(INT(X/
8+3),INT(Y/8+2),V):: CALL S(
-100,-7,5):: SUBEND
1380 SUB TRLE(V,N):: CALL PO
SITION(#1,X,Y):: CALL MOTION
(#1,8,-10):: CALL GCHAR(INT(
X/8+3),INT(Y/8+2),V):: LET N
=-10 :: SUBEND
1390 SUB TRRI(V,N):: CALL PO
SITION(#1,X,Y):: CALL MOTION
(#1,8,10):: CALL GCHAR(INT(X
/8+3),INT(Y/8+2),V):: LET N=
10 :: SUBEND
1400 SUB REDO(D,Y):: CALL CO
INC(ALL,D):: CALL MOTION(#1,
-5,0):: CALL POSITION(#1,Y,X
):: CALL S(-100,-7,8):: SUBE
ND
1410 SUB RELE(D,Y):: CALL CO
INC(ALL,D):: CALL MOTION(#1,
-5,-10):: CALL POSITION(#1,Y
,X):: CALL S(-100,-6,8):: SU
BEND
1420 SUB RERI(D,Y):: CALL CO
INC(ALL,D):: CALL MOTION(#1,
-5,10):: CALL POSITION(#1,Y,
X):: CALL S(-100,-6,8):: SUB
END
1430 SUB PROT(D,Y,RI):: CALL
 COLOR(#1,1):: CALL S(-30,59
0,0):: LET RI=RI-1 :: CALL C
OINC(ALL,D):: CALL POSITION(
#1,Y,X):: IF RI<0 THEN 1440
ELSE D=0
1440 CALL SOUND(80,240,0)::
CALL COLOR(#1,7):: SUBEND
1450 SUB ENDE :: CALL S(200,
131,0):: CALL S(200,131,2)::
 CALL S(100,131,0):: CALL S(
200,131,2)
1460 CALL S(200,165,0):: CAL
L S(200,139,0):: CALL S(200,
165,0):: CALL S(200,165,0)::
 CALL S(200,139,0):: CALL S(
200,139,0):: CALL S(200,131,
0)
1470 CALL S(200,139,0):: SUB
END
1480 SUB S(A,B,C):: CALL SOU
ND(A,B,C):: SUBEND
1490 SUB RANDOM(S1,S2):: RAN
DOMIZE :: S1=INT(RND*2):: IF
 S1=0 THEN S1=-1
1500 S2=-S1 :: SUBEND
```

Graphikzeichen:

ASCII	Bedeutung	ASCII	Bedeutung
35	kleine Fähre	100-103	Sprite Asteroid I
40-43	Landebasis I	104-107	Sprite Asteroid II
44-47	Sprite Wolke I	108-111	Sprite Wolke II
48-57	Änderung Zahlen	112-115	Sprite Mutter schiff I
63	Männchen	116-119	Sprite kaputte Fähre
64	Haus	120-127	Bäume
65-87	Änderung Buchstaben	128-130	Landebasis II, Boden
		132-135	Satellit
88-90	Sterne	136-139	Mutterschiff II
96-99	Sprite Fähre	140-143	Mutterschiff III

Veränderungen:

– Wer nicht nach jeder Runde die Titelmelodie anhören möchte, soll die Zeile 950 folgendermaßen ändern:

950 EX=EX+1 :: IF EX => 1 THEN 1270 ELSE 980

SATURN-LANDER

Fortsetzung von Seite 18

– Für das Spielen mit Joystick müssen folgende Zeilen dementsprechend geändert werden.

```
100 LET T=T+1 :: CALL JOYST(1,K,S)::IF K=
–4 THEN CALL LEFT (C,X,M) ELSE IF K=4
THEN CALL RIGHT (C,X,M) ELSE IF S=4 THEN
CALL UP (C,X,M) ELSE CALL DOWN (C,X,M)
120 CALL JOYST (1,K,S) :: IF K=–4 THEN
CALL TRIE (W,M) ELSE IF K=4 THEN CALL
TRRI (W,M) ELSE IF S= 4 THEN CALL TRUP
(W,M) ELSE CALL TROL (W,M)
140 CALL JOYST (1,K,S) :: IF K= –4 THEN
CALL RELE (X,X) ELSE IF K=4 THEN CALL
RERI (C,X) ELSE IF ABS(S)=4 THEN CALL
PROT (C,X,RR)ELSE CALL REDO (C,Y)
160 CALL JOYST (1,K,S) :: IF K = –4 THEN
CALL RELE (C,Y) ELSE IF K=4 THEN CALL
RERI (C,Y) ELSE CALL REDO (C,Y)
```

Besonderheiten des Programms:
Die Kollissionsabfrage für die Fähre erfolgt mit dem Befehl CALL COINC(ALL,C). Dies hat zur Folge, daß bei jeder Spriteüberlappung eine Kollission angezeigt wird. Das heißt, daß sich Asteroiden und das Mutterschiff (drei Sprites) nicht untereinander berühren dürfen. Beim Mutterschiff wurde das Problem so bewältigt, daß zwischen den drei Sprites ein dünner Zwischenraum gelassen wurde. Die Asteroiden fliegen ihrerseits auf eigenen Bahnen, auf denen sie die gleiche Geschwindigkeit haben, um zu verhindern, daß sie sich gegenseitig berühren. Die Ausnahme dabei bilden die beiden Wolken, die auf der gleichen Bahn gegeneinander fliegen. Damit sie sich aber nicht berühren sind sie so definiert, daß kein Punkt der einen Wolke einen der anderen trifft.
Für die Steuerung der Fähre habe ich nur Subprograms verwendet, da diese das Programm übersichtlich machen. Für jede Spielsituation und Bewegungsrichtung ist ein Unterprogramm da.
Außerdem wird das Programm dadurch schneller, was gerade bei Spielen mit Sprites wichtig ist.
Das Unterprogramm S (A,B,C) habe ich deshalb eingeführt, um Speicherplätze und Arbeitsaufwand beim Eintippen einzusparen.
Die Routine für die Landung der Fähre ist deshalb so kompliziert, um Fehler, die wegen der hohen Geschwindigkeit der Fähre oder ungünstiger Anflugwinkel entstehen, zu vermeiden.

Johannes Freundorfer

LOTTO-SYSTEM

LOTTOZAHLEN

Spielen Sie gerne Lotto (6 aus 49) und besitzen Sie einen TI 99/4A mit Extended-Basic-Modul? Dann wird Lottospielen für Sie noch bequemer! Mit nachfolgendem Programm erledigt der TI 99/4A das Tippen und die Überprüfung der Lottozahlen.
Nach Starten des Programms wird das Titelbild aufgebaut. Durch Drücken einer beliebigen Taste erscheint das Hauptmenü.
Als Funktionen werden angeboten:
1. Lottozahlen Ausspielung
2. Gewinnzahlen Test
3. Programmende
Nach Wahl von Funktion 1 erfrägt der Rechner, wieviele Ausspielungen vorgenommen werden sollen. Maximal sind 10 Ausspielungen möglich, was auch der maximalen Anzahl eines Lottoscheins entspricht. Sind die gewünschten Ausspielungen auf dem Bildschirm ausgegeben, hat man die Möglichkeit zum Hauptmenü zurückzukehren, weitere Ausspielungen vorzunehmen oder die Ausspielungen auf Datenträger abzuspeichern. Eine Speicherung ist deshalb erforderlich, da zwischen Abgabe des Lottoscheins und der Ziehung der Lottozahlen meist ein größerer Zeitraum vergeht.
Wählt man Speichern, so kann man zwischen Cassettenrecorder 'CS1' und Diskettenlaufwerk 'DSK1' wählen. Die Möglichkeit ins Hauptmenü zurückzukehren besteht ebenfalls.
Beim Speichern auf Diskette muß noch der Dateiname bestehend aus maximal 10 Großbuchstaben eingegeben werden. Das Abspeichern auf Cassette erfolgt in der gewohnten Weise.
Nach Beendigung des Speichervorgangs kehrt das Programm zum Hauptmenü zurück.
Bei Wahl von Funktion 2 erwartet der Rechner die Eingabe der 6 Richtigen mit Zusatzzahl. Sind diese eingegeben, wird man aufgefordert, den Datenträger mit der Lottozahlendatei einzulegen.
Bei Wahl des Diskettenantriebs muß noch der früher verwendete Dateiname der Lottozahlen eingegeben werden – also nicht vergessen! Die Möglichkeit wieder ins Hauptmenü zurückzukehren besteht auch hier.
Ist der Einlesevorgang beendet, so wird auch gleich die Routine zur Ermittlung der richtig getippten Zahlen begonnen und in wenigen Sekunden erfahren Sie, ob Sie zu den Lottomillionären gehören oder nicht.
Auf dem Bildschirm erscheinen die richtig getippten Zahlen mit Angabe der Nummer der Ausspielung. Eine richtig getippte Zusatzzahl wird mit einem "Z" ausgegeben.
Durch Drücken von 'M' gelangt man nach Beendigung der Ausgabe wieder ins Hauptmenü.
Nun aber genug erklärt und rein ins Lottovergnügen. Und schmeißen Sie Ihren TI nicht aus dem Fenster, falls die 6 Richtigen beim ersten Mal nicht dabei sind!
Viel Glück!

Programmzeile	Aktion
100– 320	Erstellung des Titelbildes
330– 440	Hauptmenü mit Ansteuerung der einzelnen Programmteile
450	Programmende
460– 950	Ausspielung der Lottozahlen nach Vorgabe der Anzahl der Ausspielungen mit Darstellung auf dem Bildschirm
960–1650	Eingabe der 6 Richtigen mit Überprüfung auf richtig getippte Zahlen und Bildschirmausgabe
1660–2040	Abspeichern der getippten Zahlen auf Datenträger
2050–2120	Fehlerschleife

Programmlänge
... ohne Felder/Variable 5,5 kB
.. mit Felder/Variable 6,7 kB

Bitte lesen Sie weiter auf Seite 26

```
10 REM**********************
15 REM*LOTTOZAHLEN 6 AUS 49*
20 REM*   fuer TI 99/4A    *
25 REM*X-Basic und Cassette*
30 REM*  oder Diskette     *
35 REM*       von          *
40 REM*  Werner Zacher     *
45 REM*Landshuterallee 170 *
50 REM* 8000 Muenchen 19   *
55 REM**********************
60 REM
100 REM *****TITELBILD*****
110 CALL CLEAR
120 HL$="==================
========="
130 CALL SCREEN(2)
140 FOR I=0 TO 4
150 CALL COLOR(I,13,2)
160 NEXT I
170 RANDOMIZE
180 FOR I=5 TO 14
190 VO=INT(RND*12)+3
200 CALL COLOR(I,VO,2)
210 NEXT I
220 DISPLAY AT(16,1):"BITTE"
230 DISPLAY AT(18,1):"TASTE"
240 DISPLAY AT(20,1):"DRUECK
EN !"
250 FOR I=1 TO 18
260 DISPLAY AT(I+2,I):"LOTTO
ZAHLEN"
270 NEXT I
280 DISPLAY AT(3,21):CHR$(86
)&CHR$(79)&CHR$(78)
290 DISPLAY AT(5,21):CHR$(87
)&CHR$(46)&CHR$(90)&CHR$(65)
&CHR$(67)&CHR$(72)&CHR$(69)&
CHR$(82)
300 CALL KEY(0,K,S)
310 IF S=0 THEN 300
320 DIM ZAHL(10,6),GEW(7)
330 REM ****HAUPTMENUE*****
340 CALL CLEAR
350 ON ERROR 2060
360 DISPLAY AT(4,7):"**LOTTO
*MENUE**"
370 DISPLAY AT(8,1):"1-> LOT
TOZAHLEN AUSSPIELUNG"
380 DISPLAY AT(10,1):"2-> GE
WINNZAHLEN TEST"
390 DISPLAY AT(13,1):"3-> PR
OGRAMMENDE"
400 DISPLAY AT(18,1):"* BITT
E KENNZIFFER EINGEBEN!"
410 CALL KEY(0,K,S)
420 IF S=0 THEN 410
430 IF K-48<1 OR K-48>3 THEN
 410
440 ON K-48 GOTO 470,970,450
450 CALL CLEAR :: PRINT "* V
IEL GLUECK *" :: END
460 REM *LOTTO-AUSSPIELUNG*
470 CALL CLEAR
480 DISPLAY AT(2,3):"AUSSPIE
LUNG DER  LOTTOZAHLEN"
490 DISPLAY AT(4,1):HL$
500 DISPLAY AT(12,2):"WIEVIE
LE AUSSPIELUNGEN?"
510 ACCEPT AT(12,26)SIZE(2)B
EEP VALIDATE(NUMERIC):ANZ
520 IF ANZ<1 OR ANZ>10 THEN
510
530 DISPLAY AT(18,2):"......
.MOMENT BITTE!"
540 REM ERMITTLUNG DER ZUFAL
LSZAHLEN
550 FOR AUS=1 TO ANZ
560 FOR LOT=1 TO 6
570 RANDOMIZE :: TIP=INT(RND
*49+1)
580 FOR Z=1 TO LOT
590 IF ZAHL(AUS,Z)=TIP THEN
LET LOT=LOT-1 :: GOTO 620
600 NEXT Z
610 ZAHL(AUS,LOT)=TIP
620 NEXT LOT
630 NEXT AUS
640 REM BUBBLESORT MIT AUFST
EIGENDER SORTIERUNG
650 FOR A=1 TO ANZ
660 FOR I=2 TO 6
670 FOR J=6 TO I STEP -1
680 IF ZAHL(A,J-1)>ZAHL(A,J)
THEN 690 ELSE 720
690 X=ZAHL(A,J-1)
700 ZAHL(A,J-1)=ZAHL(A,J)
710 ZAHL(A,J)=X
720 NEXT J
730 NEXT I
740 NEXT A
750 CALL CLEAR
760 REM AUSGABE DER AUSSPIEL
UNGEN
770 DISPLAY AT(1,4):"AUSSPIE
LUNGEN 6 AUS 49"
780 DISPLAY AT(2,1):HL$
790 ZEI=2
800 FOR A=1 TO ANZ
810 ZEI=ZEI+2
815 DISPLAY AT(ZEI,1)BEEP SI
ZE(4):"A"&STR$(A)&":"
820 SPA=1
830 FOR LOT=1 TO 6
840 SPA=SPA+4
860 DISPLAY AT(ZEI,SPA):ZAHL
(A,LOT)
870 NEXT LOT
880 SPA=0
890 NEXT A
900 DISPLAY AT(24,1):"N=Noch
mal,M=Menue,S=Speich"
910 CALL KEY(0,K,S)
```

```
920 IF K=78 THEN 470
930 IF K=77 THEN 340
940 IF K=83 THEN 1660
950 IF K<>78 OR K<>77 OR K<>
83 THEN 910
960 REM *GEWINNZAHLEN-TEST*
970 CALL CLEAR
980 DISPLAY AT(1,1):"GEWINNZ
AHLEN---UEBERPRUEFUNG"
990 DISPLAY AT(2,1):HL$
1000 REM EINGABE DER 6 RICHT
IGEN MIT ZUSATZZAHL
1010 FOR I=1 TO 7
1020 IF I=7 THEN 1050
1030 DISPLAY AT(I+3,8):"ZAHL
";I;":"
1040 GOTO 1060
1050 DISPLAY AT(I+3,5):"ZUSA
TZZAHL:"
1060 ACCEPT AT(I+3,17)VALIDA
TE(NUMERIC)SIZE(2):GEW(I)
1070 IF GEW(I)<1 OR GEW(I)>4
9 THEN 1060
1080 NEXT I
1090 DISPLAY AT(13,5):"Richt
ig? (J/N):"
1100 ACCEPT AT(13,20)VALIDAT
E("JN")BEEP SIZE(1):J$
1110 IF J$="N" THEN 1010
1120 REM EINLESEN DER LOTTOD
ATEI
1130 DISPLAY AT(13,1):"Bitte
 Cassette oder Diskettemit d
er Lottozahlen-Datei...einle
gen!"
1140 DISPLAY AT(17,4):"1-> C
ASSETTE 'CS1'"
1150 DISPLAY AT(19,4):"2-> D
ISKETTE 'DSK1'"
1160 DISPLAY AT(21,4):"3-> H
AUPTMENUE"
1170 DISPLAY AT(24,1):"* BIT
TE KENNZIFFER EINGEBEN!"
1180 CALL KEY(0,K,S)
1190 IF K-48<1 OR K-48>3 THE
N 1180
1200 ON K-48 GOTO 1220,1320,
340
1210 REM EINLESEN VON CASSET
TE
1220 CALL CLEAR
1230 PRINT "* EINLESEN DER D
ATEN.....CS1"
1240 OPEN #1:"CS1",INPUT ,FI
XED 80,INTERNAL
1250 INPUT #1:ANZ
1260 FOR A=1 TO ANZ
1270 INPUT #1:ZAHL(A,1),ZAHL
(A,2),ZAHL(A,3),ZAHL(A,4),ZA
HL(A,5),ZAHL(A,6)
1280 NEXT A
1290 CLOSE #1
1300 GOTO 1440
1310 REM EINLESEN VON DISKET
TE DSK1
1320 DISPLAY AT(19,8):"DATEI
NAME:"
1330 ACCEPT AT(19,18)VALIDAT
E(UALPHA)BEEP SIZE(10):NAME$
1340 NAME$="DSK1."&NAME$
1350 OPEN #10:NAME$,INPUT ,I
NTERNAL,FIXED 16
1360 INPUT #10:ANZ
1370 FOR A=1 TO ANZ
1380 FOR I=1 TO 6
1390 INPUT #10:ZAHL(A,I)
1400 NEXT I
1410 NEXT A
1420 CLOSE #10
1430 REM TEST-ROUTINE MIT AU
SGABE DER RICHTIG GETIPPTEN
ZAHLEN
1440 CALL CLEAR
1450 DISPLAY AT(1,1):"GEWINN
ZAHLEN---UEBERPRUEFUNG"
1460 DISPLAY AT(2,1):HL$
1470 ZEI=2
1480 SPA=5
1490 FOR A=1 TO ANZ
1500 DISPLAY AT(ZEI+2,1)BEEP
 SIZE(4):"A"&STR$(A)&":"
1510 ZEI=ZEI+2
1520 FOR J=1 TO 7
1530 TEST=GEW(J)
1540 FOR I=1 TO 6
1550 IF ZAHL(A,I)=TEST AND J
<7 THEN DISPLAY AT(ZEI,SPA)S
IZE(3):TEST :: SPA=SPA+4 ::
GOTO 1580
1560 IF ZAHL(A,I)=TEST AND J
=7 THEN DISPLAY AT(ZEI,26)SI
ZE(3):TEST :: DISPLAY AT(ZEI
,25)SIZE(2):"Z:" :: GOTO 158
0
1570 NEXT I
1580 NEXT J
1590 SPA=5
1600 NEXT A
1610 DISPLAY AT(24,1):"M=Men
ue"
1620 CALL KEY(0,K,S)
1630 IF K<>77 THEN 1620
1640 GOTO 340
1650 STOP
1660 REM ABSPEICHERN DER VOM
 COMPUTER ERMITTELTEN AUSSPI
ELUNGEN
1670 CALL CLEAR
1680 DISPLAY AT(2,4):"ABSPEI
CHERN DER AUSPIELUNGEN"
```

```
1690 DISPLAY AT(4,1):HL$
1700 DISPLAY AT(7,1):"1-> CA
SSETTE 'CS1'"
1710 DISPLAY AT(9,1):"2-> DI
SKETTE 'DSK1'"
1720 DISPLAY AT(11,1):"3-> H
AUPTMENUE"
1730 DISPLAY AT(24,1):"* BIT
TE KENNZIFFER EINGEBEN!"
1740 CALL KEY(0,K,S)
1750 IF K-48<1 OR K-48>3 THE
N 1740
1760 ON K-48 GOTO 1780,1920,
340
1770 REM ABSPEICHERN AUF CAS
SETTE
1780 DISPLAY AT(15,1):"CASSE
TTE 'CS1' EINLEGEN," :: DISP
LAY AT(17,1):"DANN TASTE DRU
ECKEN!"
1790 FOR I=1 TO 100 :: NEXT
I
1800 CALL KEY(0,K,S)
1810 IF S=0 THEN 1800
1820 CALL CLEAR
1830 PRINT "* ABSPEICHERN DE
R DATEN  CS1"
1840 OPEN #1:"CS1",OUTPUT,FI
XED 80,INTERNAL
1850 PRINT #1:ANZ
1860 FOR A=1 TO ANZ
1870 PRINT #1:ZAHL(A,1),ZAHL
(A,2),ZAHL(A,3),ZAHL(A,4),ZA
HL(A,5),ZAHL(A,6)
1880 NEXT A
1890 CLOSE #1
1900 GOTO 340
1910 REM ABSPEICHERN AUF DIS
KETTE DSK1
1920 DISPLAY AT(15,1):"DISKE
TTE 'DSK1' EINLEGEN!"
1930 DISPLAY AT(17,1):"DATEI
NAME:"
1940 ACCEPT AT(17,11)VALIDAT
E(UALPHA)BEEP SIZE(10):NAME$
1950 NAME$="DSK1."&NAME$
1960 OPEN #10:NAME$,OUTPUT,I
NTERNAL,FIXED 16
1970 PRINT #10:ANZ
1980 FOR A=1 TO ANZ
1990 FOR I=1 TO 6
2000 PRINT #10:ZAHL(A,I)
2010 NEXT I
2020 NEXT A
2030 CLOSE #10
2040 GOTO 340
2050 REM **FEHLERSCHLEIFE**
2060 CALL ERR(CODE,TYP)
2070 CALL CLEAR
2080 CALL SOUND(750,440,0)
2090 DISPLAY AT(12,1):"* FEH
LER"
2100 IF CODE=130 THEN DISPLA
Y AT(14,1):"* DATEI NICHT AN
SPRECHBAR"
2110 FOR I=1 TO 500 :: NEXT
I
2120 GOTO 340
```

Fortsetzung von Seite 23

Mindestkonfiguration

... TI 99/4A + Extended Basic
+ Cassettenrecorder oder Diskettenlaufwerk

Leseranregung

Mit geringfügigem Aufwand ließe sich eine Datei der "6 Richtigen" aufstellen und eine kleine statistische Auswertung bezüglich der Häufigkeit der bei den wöchentlichen Ziehungen gezogenen Zahlen aufstellen. Vielleicht läßt sich damit das Glück etwas steigern.

MAXE

Programmbeschreibung

Sie, "MAX der Bazillus", sollen versuchen, indem Sie an den Lianen hin- und herhüpfen und klettern, die Schlüssel an den Lianen oben in das Baugerüst einzustecken! Sie werden dabei von zahlreichen Vögeln gestört, es gilt ihnen auszuweichen!!!
Sie haben 4 Männchen, um diese Aufgabe zu bewältigen.
Schaffen Sie es nicht, so ist das Spiel zu Ende und der Highscore wird ausgegeben.
Schaffen Sie es, werden Sie zum nächsten Durchgang befördert.
Im ersten Durchgang müssen Sie 4, im zweiten 6 und im letzten 8 Schlüssel einstecken, wobei Sie nach jeder Runde Bonuspunkte und ein Männchen hinzubekommen!!
Die Schlüssel stecken Sie ein, indem Sie Ihr Männchen mit Joystick I oder mit den 4 Pfeiltasten unter diese steuern und sie dann hochschieben.
!!! Es können keine Schlüssel von Liane zu Liane transportiert werden!!!
Das Programm läuft auch ohne Joystick und Speech-Synthesizer!

JACKPOT

Dieses Programm simuliert einen Geldspielautomaten. Sie können nun zu Hause nach Herzenslust spielen, ohne dabei Ihr ganzes Geld zu verlieren. Abgerechnet wird nach Punkten und nicht in harter Währung. Der Spielautomat besteht aus 4 Walzen mit verschiedenen Glückssymbolen, welche Sie nacheinander von links nach rechts durch Drücken irgend einer Taste zum Halten bringen können. Haben Sie mindestens zwei gleiche Symbole nebeneinander, so erhalten Sie einen Gewinn in Form einer bestimmten Punktzahl.
Im anderen Fall werden Ihnen 10 Punkte abgezogen. Einen erzielten Gewinn können Sie in der Risikoausspielung verdoppeln oder ganz verlieren. Wollen Sie das Risiko eingehen, so drücken Sie die Taste -R-, Ihre

Bitte lesen Sie weiter auf Seite 33

```
100 ! **********************
110 ! *                    *
120 ! *  MAX DER BAZILLUS  *
130 ! *                  . *
140 ! *    Copyright by    *
150 ! *                    *
160 ! *   Matthias Apelt   *
170 ! *                    *
190 ! * Benoetigte Geraete *
200 ! *   TI99/4A  Konsole *
210 ! *      Ext. Basic    *
220 ! *  opt.Joystick (1)  *
230 ! *         &          *
240 ! * Sprachsynthesizer  *
250 ! *                    *
260 ! *  Speicherbelegung  *
270 ! *      8317 Bytes    *
280 ! *                    *
290 ! **********************
300 !
305 RANDOMIZE :: CALL CLEAR
:: CALL SCREEN(2):: CALL PEE
K(-28672,W):: IF W=0 THEN 31
0 :: CALL SAY("PLEASE+WAIT")
310 CALL SCH :: CALL MAGNIFY
(3):: HI=0 :: Y=23 :: X=3
320 CALL COLOR(0,2,16,12,4,2
,13,16,2,14,5,2,5,16,2,6,16,
2,7,16,2,8,16,2,3,16,2,4,16,
2)
330 DISPLAY AT(3,6):"MAX DER
 BAZILLUS" :: CALL M1 :: DIS
PLAY AT(12,1):"COPYRIGHT BY
MATTHIAS APELT" :: CALL M2 :
: CALL SPRITE(#1,96,16,50,11
0)
340 CALL SPRITE(#3,100,16,12
0,110):: DISPLAY AT(20,2):"B
ENUETZE JOYSTICK NUMMER 1":
:"  ODER TASTATUR >E S D X<"
 :: IF W=0 THEN 360
350 CALL SAY("PRESS+ANY+KEY+
TO+START")
360 DISPLAY AT(24,4):"DRUECK
E EINE TASTE >>>" :: CALL KE
Y(0,K,S):: IF S=0 THEN DISPL
AY AT(24,1):"" :: CALL SOUND
(-10,-2,12):: GOTO 360
370 CALL CLEAR :: CALL DELSP
RITE(ALL):: DISPLAY AT(3,2):
"WAEHLE SPIELSTAERKE >>>>" :
: CALL M1 :: DISPLAY AT(8,1)
:"JOYSTICK LINKS ODER"
380 DISPLAY AT(10,4):"TASTE
>S< FUER SCHNELL >>": :"JOYS
TICK RECHTS ODER": :"...TAST
E >D< FUER LANGSAM >>"
390 DISPLAY AT(18,4):"BEI JO
YSTICK ALPHALOCK": :"
ENTRASTEN >>" :: IF W=0 THEN
 400 :: CALL SAY("JOYSTICK+L
EFT+OR+RIGHT")
400 CALL JOYST(1,K,S):: CALL
 KEY(0,KE,SA):: IF K=-4 OR K
E=83 THEN GR=1 ELSE IF K=4 O
R KE=68 THEN GR=2 ELSE 400
410 CALL M2 :: A=4 :: P,RU=0
 :: Q1,Q=4
420 IND=1 :: FOR I=1 TO 8 ::
 HY(I)=21 :: NEXT I :: CALL
DELSPRITE(ALL):: CALL CLEAR
430 CALL HCHAR(3,12,120,8)::
 CALL VCHAR(4,13,128,2):: CA
LL VCHAR(4,19,128,2):: CALL
HCHAR(6,1,120,32)
440 FOR I=4 TO 32 STEP 4 ::
CALL VCHAR(7,I,128,16):: CAL
L HCHAR(21,I,136):: NEXT I
450 CALL SPRITE(#3,100,13,1,
110)
460 CALL SPRITE(#5,108,14,49
,193,0,12/GR,#6,108,13,49,11
3,0,12/GR,#7,108,7,49,33,0,1
2/GR)
470 CALL SPRITE(#8,112,13,65
,33,0,-12/GR,#9,112,4,65,113
,0,-12/GR,#10,112,7,65,193,0
,-12/GR)
480 CALL SPRITE(#11,108,9,81
,193,0,10/GR,#12,108,11,81,1
13,0,10/GR,#13,108,4,81,33,0
,10/GR)
490 CALL SPRITE(#14,112,7,97
,33,0,-10/GR,#15,112,4,97,11
3,0,-10/GR,#16,112,5,97,193,
0,-10/GR)
500 CALL SPRITE(#17,108,11,1
13,33,0,8/GR,#18,108,14,113,
193,0,8/GR)
510 CALL SPRITE(#19,112,14,1
37,33,0,-10/GR,#20,112,7,137
,193,0,-10/GR)
520 DISPLAY AT(1,1)SIZE(5):"
SCORE" :: DISPLAY AT(3,1)SIZ
E(5):USING "#####":P :: DISP
LAY AT(1,20):"PARTNER" :: DI
SPLAY AT(3,20):A
530 DISPLAY AT(5,12)SIZE(2):
Q :: CALL SPRITE(#1,96,16,Y*
8-7,X*8-7):: FOR I=1 TO 5 ::
 CALL SOUND(-1,-2,0):: NEXT
I
540 CALL PATTERN(#6,108,#20,
112)
550 CALL JOYST(1,X1,Y1):: IF
 X1=0 AND Y1=0 THEN 560 ELSE
 IF Y1=4 THEN 590 ELSE IF Y1
=-4 THEN 660 ELSE IF X1<>0 T
HEN 670
560 CALL KEY(3,K,S):: IF K=6
9 THEN Y1=4 :: GOTO 590 ELSE
IF K=88 THEN Y1=-4 :: GOTO
```

```
660 ELSE IF K=68 THEN X1=4 :
: GOTO 670 ELSE IF K=83 THEN
 X1=-4 :: GOTO 670

570 CALL PATTERN(#6,40,#20,1
16):: CALL COINC(ALL,E):: IF
 E=-1 THEN CALL TO(A,IND,Y,X
,P,HI,W)
580 IF A=0 THEN 370 ELSE 540
590 IF Y=6 THEN 570 ELSE IF
Y=HY(IND)+1 THEN 610
600 Y=Y-1 :: CALL LOCATE(#1,
Y*8-7,X*8-7):: CALL SOUND(-1
0,110,5):: GOTO 570
610 CALL HCHAR(HY(IND),X+1,1
28):: HY(IND)=HY(IND)-1 :: C
ALL HCHAR(HY(IND),X+1,136)::
 IF HY(IND)=6 THEN CALL DELS
PRITE(#1)ELSE 600
620 CALL M5 :: IF W=0 THEN 6
30 :: CALL SAY("#GOOD WORK#"
)
630 CALL SPRITE(#1,96,16,177
,17):: X=3 :: Y=23 :: IND=1
:: Q=Q-1 :: P=P+INT(RND*A*31
0)+10
640 Q$=STR$(Q):: IF W=0 THEN
 650 :: CALL SAY(Q$)
650 DISPLAY AT(5,12)SIZE(2):
Q :: DISPLAY AT(3,1)SIZE(5):
USING "#####":P :: CALL M6 :
: IF Q=0 THEN 680 ELSE 540
660 IF Y=23 THEN 540 ELSE Y=
Y+1 :: CALL LOCATE(#1,Y*8-7,
X*8-7):: CALL SOUND(-20,-6,0
):: GOTO 570
670 IF X+X1/4=2 OR X+X1/4=32
 THEN 570 ELSE X=X+X1 :: IND
=IND+X1/4 :: CALL LOCATE(#1,
Y*8-7,X*8-7):: CALL SOUND(-2
0,-6,0):: GOTO 570
680 FOR J=20 TO 5 STEP -1 ::
 CALL DELSPRITE(#J):: CALL S
OUND(-100,-7,J):: NEXT J
690 CALL SPRITE(#1,96,16,177
,145,-15,0):: L=110
700 CALL POSITION(#1,X,Y)::
IF X<6 THEN CALL MOTION(#1,0
,-3,#3,0,-2)ELSE CALL SOUND(
-100,L,5):: L=L+11 :: GOTO 7
00
710 CALL POSITION(#3,X,Y)::
IF Y<78 THEN CALL MOTION(#1,
0,0,#3,35,0):: L=20 :: CALL
SAY("#NICE TRY#")ELSE CALL S
OUND(-120,-3,8):: GOTO 710
720 CALL POSITION(#3,X,Y)::
IF X>230 THEN CALL DELSPRITE
(#3)ELSE CALL SOUND(-100,-2,
L):: L=L-2 :: GOTO 720
730 FOR J=1 TO 3 :: CALL PAT
TERN(#1,104):: CALL SOUND(-1
0,1323,5):: FOR I=1 TO 100 :
: NEXT I :: CALL PATTERN(#1,
96)
740 CALL SOUND(-10,945,7)::
FOR I=1 TO 100 :: NEXT I ::
NEXT J
750 DISPLAY AT(12,9)SIZE(10)
:"GESCHAFFT" :: DISPLAY AT(1
5,3):"DEIN PROBLEM IST GELOE
ST" :: IF W=0 THEN 770
760 CALL SAY("YOU+DID+IT")::
 CALL SAY("YOU+FINISHED+YOUR
+PROBLEM")
770 P=P+INT((RND*A)*400)+100
 :: DISPLAY AT(3,1)SIZE(5):U
SING "#####":P :: CALL M4
780 RU=RU+1 :: IF RU=3 THEN
CALL M6 :: GOTO 800 ELSE Q1=
Q1+2 :: Q=Q1 :: A=A+1 :: DIS
PLAY AT(3,20):A :: CALL M4 :
: DISPLAY AT(5,12)SIZE(2):Q
790 CALL M4 :: Y=23 :: X=3 :
: DISPLAY AT(19,9)SIZE(10):"
NEUE RUNDE" :: CALL SAY("NEX
T+ROUND"):: GOTO 420
800 CALL M2 :: CALL M4 :: DI
SPLAY AT(19,6):"DAS SPIEL EN
DET HIER" :: IF W=0 THEN 820
810 CALL SAY("THE1+PLAY+ENDS
+HERE,,GOODBYE,,,,BUT+YOU+CA
N+PLAY+IT+AGAIN")
820 CALL ENDE(P,HI,W):: Y=23
 :: X=3 :: GOTO 370
830 SUB TO(A,IND,Y,X,P,HI,W)
 :: FOR S=110 TO 115 :: CALL
SOUND(-100,S,0,S+1,0):: NEXT
 S
840 CALL MOTION(#1,40,0):: C
ALL SOUND(1000,110,0)
850 CALL POSITION(#1,S,Z)::
CALL SOUND(-100,S+100,0):: I
F S>180 THEN CALL DELSPRITE(
#1)ELSE 850
860 FOR J=1 TO 20 :: CALL SO
UND(-99,-7,J):: NEXT J :: IF
 W=0 THEN 870 :: CALL SAY("O
H")
870 Y=23 :: X=3 :: IND=1 ::
CALL SPRITE(#1,96,16,177,17)
 :: CALL M6 :: A=A-1 :: P=P-I
NT(RND*100)+1 :: DISPLAY AT(
3,20):A :: IF P<=0 THEN P=0
880 DISPLAY AT(3,1)SIZE(5)BE
EP:USING "#####":P :: IF A=0
 THEN CALL ENDE(P,HI,W)
890 SUBEND
900 SUB ENDE(P,HI,W):: CALL
M1 :: CALL M2 :: FOR I=1 TO
21 :: CALL DELSPRITE(#I):: N
```

NUTZEN SIE UNSEREN BEQUEMEN POSTSERVICE



KOMMT REGELMÄSSIG ZU IHNEN INS HAUS

Finden Sie Ihre TI REVUE nicht am Kiosk? Weil sie schon ausverkauft ist? Oder „Euer" Kiosk nicht beliefert wurde? Kein Problem! Für ganze 30 DM liefern wir Euch per Post sechs Hefte ins Haus (Ausland 40 DM). Einfach den Bestellschein auf der nächsten Seite ausschneiden – fotokopieren oder abschreiben, in einen Briefumschlag und ab per Post (Achtung: Porto nicht vergessen). TI REVUE kommt dann pünktlich ins Haus.

WICHTIGE RECHTLICHE GARANTIE!

Sie können diesen Abo-Auftrag binnen einer Woche nach Eingang der Abo-Bestätigung durch den Verlag widerrufen— Postkarte genügt. Ansonsten läuft dieser Auftrag jeweils für sechs Ausgaben, wenn ihm nicht vier Wochen vor Ablauf widersprochen wird, weiter.

DAS SUPER-SONDER-ANGEBOT: PRIVATE KLEINANZEIGEN KOSTENLOS!

Das bietet Ihnen ab sofort die TI-Revue: KLEINANZEIGEN SIND KOSTENLOS FÜR PRIVATANBIETER! Suchen Sie etwas, haben Sie etwas zu verkaufen, zu tauschen, wollen Sie einen Club gründen? Coupon ausfüllen, auf Postkarte kleben oder in Briefumschlag stecken und abschicken. So einfach geht das. Wollen Sie das Heft nicht zerschneiden, können Sie den Coupon auch fotokopieren. Oder einfach den Anzeigentext uns so schicken, auf Postkarte oder im Brief. Aber bitte mit Druckbuchstaben oder in Schreibmaschinenschrift!

Und: Einschließlich Ihrer Adresse und/oder Telefonnummer sollten acht Zeilen à 28 Anschläge nicht überschritten werden.

ACHTUNG: WICHTIGER HINWEIS!

Wir veröffentlichen nur Kleinanzeigen privater Inserenten, keine gewerblichen Anzeigen. Die kosten pro Millimeter DM 2,50 plus Mehrwertsteuer!

Wir versenden für Privat-Inserenten keine Beleg-Exemplare!

Chiffre-Anzeigen sind nicht gestattet! Wir behalten uns vor, Anzeigen, die gegen rechtliche, sittliche oder sonstige Gebote verstoßen, abzulehnen!

Anzeigenabdruck in der Reihenfolge ihres Eingangs, kein Rechtsanspruch auf den Abdruck in der nächsten Ausgabe!

Die Insertion ist nicht vom Kauf des Heftes abhängig!

Wir behalten uns vor, Anzeigen, die nicht zum Themenkreis des Heftes – Computer – gehören, nicht abzudrucken oder sie nur insoweit zu berücksichtigen, wie es der Umfang des kostenlosen Anzeitenteils zuläßt.

ANZEIGENSERVICE

Die große Börse für jeden Zweck in der TI REVUE. Kostenlos für Privat-Inserenten. Spottbillig für gewerbliche Anbieter. Einfach Coupon ausschneiden, fotokopieren o.ä., ausfüllen und ab die Post — Freimachen nicht vergessen! — Unsere Adresse steht auf dem Coupon, ebenso die Preise für gewerbliche Anbieter! Achtung! Wir weisen ausdrücklich darauf hin, daß wir offensichtlich gewerbliche Anzeigen nicht kostenlos veröffentlichen und uns jedweden Abdruck kostenloser Anzeigen vorbehalten müssen, insbesondere, wenn deren Inhalt nicht TI-typisch ist oder gegen geltendes Recht verstößt. Private Chiffreanzeigen werden nicht aufgenommen. Für Privatenbieter: maximal echt Zeilen à 28 Anschläge.

Name ______

Vorname ______

Straße/Hausnr. ______

PLZ/Ort ______

TI REVUE
Anzeigenabteilg.
Postfach 1107
8044 Lohhof

KASSETTEN-SERVICE

Wollt Ihr nicht mehr seitenlange Listings eintippen? Dann benutzt unseren Kassetten-Service: F ganze zehn DM — nur Vorkasse, keine Rechnung keine Nachnahme — erhalten Sie alle angebotene Listings des jeweiligen Heftes auf Kassette per Po ins Haus. Achtung: Bestellungen ohne Geld werde nicht bearbeitet! Lieferzeit: In der Regel zwei bis dr Wochen! Wichtig: Unsere Kassetten werden digital einem Profistudio von einem Masterband gezoge nicht irgendwie per Recorder runtergenudelt. Selbs verständlich volles Umtauschrecht bei Nichtfunktionieren.



ABO SERVICE-KARTE

8
TI

Ich nehme zur Kenntnis, daß die Belieferung erst beginnt, wenn die Abo-Gebühr dem Verlag zugegangen ist.

Coupon

Ja, ich möchte von Ihrem Angebot Gebrauch machen.

Bitte senden Sie mir bis auf Widerruf ab sofort jeweils die nächsten sechs Ausgaben an untenstehende Anschrift.

Name ______
Vorname ______
Straße/Hausnr. ______
Plz/Ort ______
Ich bezahle:
☐ per beiliegendem Verrechnungsscheck
☐ gegen Rechnung
☐ bargeldlos per Bankeinzug von meinem Konto
bei (Bank) und Ort ______
Kontonummer ______
Bankleitzahl ______
(steht auf jedem Kontoauszug)
Unterschrift ______

Von meinem Widerspruchsrecht habe ich Kenntnis genommen.

Unterschrift ______

TI REVUE

Abo-Service 8
Postfach 1107
8044 UNTERSCHLEISSHEIM

RESERVIERUNGS-SERVICE

Assembler bietet dem, der damit umgehen kann, viele Möglichkeiten. Andererseits aber sind Assembler-Programme beim Abdruck im Heft sehr platzraubend. Aus diesem Grund erarbeitet die Redaktion gerade ein Assembler-Special für alle Freunde dieser Programmiersprache.

Dieses Heft wird voraussichtlich etwa zwischen dem 1. und 20. Dezember erscheinen, aber nur an ganz gezielt ausgewählten Verkaufsstellen angeboten — Bahnhofskiosken — Computershops usw.

Damit Sie nicht auf die Suche gehen müssen, können Sie sich dieses Heft schon jetzt reservieren lassen. Einfach den Coupon ausfüllen und — im Briefumschlag als Drucksache oder auf eine Postkarte geklebt — absenden.

Als Gegenleistung für diese Ihre Mühe erhalten Sie das Heft als Subskriptionsangebot sogar noch zehn Prozent billiger — einschließlich unserer Versandspesen. Nämlich für DM 17,80 statt zum Ladenpreis von DM 19,80.

ACHTUNG! Bitte kein Geld mitsenden, wir melden uns, wenn das Heft versandbereit ist.

Auf besonderen Wunsch versenden wir auch über Nachnahme. Wir weisen aber ausdrücklich darauf hin, daß dadurch Mehrkosten von etwa DM 5,— Mark im Inund etwa DM 10,— im Ausland (Postgebühren!) entstehen.

RESERVIERUNGS-KARTE

Bitte reservieren Sie mir . . . Exemplar(e) TI ASSEMBLER SPECIAL zum Vorzugspreis von DM 17,80.

Ich zahle:
☐ Nach Erhalt Ihrer Vorausrechnung (Versand am Tag des Geldeingangs).
☐ Per Nachnahme.
☐ Per Bankabbuchung am Versandtag.

Kto-Nr.: ____________ Bankleitzahl ____________

Bei (Bank und Ort) ____________

Name ____________

Straße/Hausnr. ____________

Ort/PLZ ____________

Unterschrift ____________

PROGRAMMSERVICE

Hiermit bestelle ich in Kenntnis Ihrer Verkaufsbedingungen
die Listings dieses Heftes auf
☐ Kassette (10 DM)
☐ Diskette (25 DM)
Zutreffendes bitte ankreuzen!
Ich zahle:
per beigefügtem Scheck / Schein ( )
Gegen Vorausrechnung ( ) — Versand am Tag des Geldeinganges
Gegen Bankabbuchung am Versandtag ( )
Meine Bank (mit Ortsname) ....
Meine Kontonummer ....
Meine Bankleitzahl .... (steht auf jedem Bankauszug)
Vorname .... Nachname ....
Str./Nr. .... PLZ / Ort ....
Hiermit bestätige ich mit meiner Unterschrift, Ihre Verkaufsbedingungen gelesen zu haben und zu akzeptieren.

Unterschrift ....

Bitte ausschneiden und einsenden an
TI-REVUE
KASSETTENSERVICE 8
Postfach 1107
8044 Unterschleißheim

```
EXT I :: CALL CLEAR
910 DISPLAY AT(5,4):"DAS SPI
EL IST AUS" :: IF W=0 THEN 9
20 :: CALL SAY("GAMES+OVER")
920 IF P<HI THEN ST=14 :: GO
TO 940 ELSE HI=P :: ST=17 ::
 DISPLAY AT(9,3):"GEBE DEINE
N NAMEN EIN >>" :: IF W=0 TH
EN 930 :: CALL SAY("PLEASE+E
NTER+YOUR+NAME")
930 ACCEPT AT(12,10)VALIDATE
(UALPHA)SIZE(8):N$
940 DISPLAY AT(ST,1):"DEINE
PUNKTE ";P :: DISPLAY AT(ST+
2,1):"HIGHSCORE  ";HI;N$
950 DISPLAY AT(24,3):"DRUECK
E EINE TASTE >>>" :: IF W=0
THEN 960 :: CALL SAY("PRESS+
ANY+KEY+TO+START+AGAIN")
960 DISPLAY AT(5,1):"" :: CA
LL KEY(0,K,S):: CALL KEY(1,K
E,SA):: IF S<>0 OR KE=18 THE
N SUBEXIT
970 DISPLAY AT(5,4):"DAS SPI
EL IST AUS" :: CALL SOUND(-1
00,-2,20):: GOTO 960
980 SUBEND
990 SUB M1 :: FOR I=0 TO 30
STEP 5 :: CALL SOUND(-100,-6
,0,130,0,119,0):: NEXT I ::
SUBEND
1000 SUB M2 :: FOR S=0 TO 30
 STEP 4 :: CALL SOUND(-100,1
10,S,119,S,139,S,-6,S):: NEX
T S :: SUBEND
1010 SUB M3 :: FOR S=119 TO
390 STEP 20 :: CALL SOUND(-1
00,S,5,S+10,5,S+20,5,-6,3)::
 NEXT S :: SUBEND
1020 SUB M4 :: C=300 :: FOR
L=0 TO 30 STEP 2 :: CALL SOU
ND(-100,C,L,C-10,L,C-20,L)::
 C=C-10 :: NEXT L :: SUBEND
1030 SUB M5 :: FOR A=0 TO 30
 STEP 5 :: CALL SOUND(-99,69
8,A,1924,A):: NEXT A :: FOR
A=0 TO 30 STEP 5 :: CALL SOU
ND(-99,554,A,1527,A)
1040 NEXT A :: SUBEND
1050 SUB M6 :: FOR S=1 TO 8
:: CALL SOUND(-1,-1,0):: NEX
T S :: CALL SOUND(50,110,0):
: CALL SOUND(200,119,0):: SU
BEND
1060 SUB SCH :: RESTORE 1070
 :: FOR J=65 TO 90 :: READ S
CH$ :: CALL CHAR(J,SCH$):: N
EXT J
1070 DATA 003F666C746466EF,0
07E313B3633337E,003E63414060
3F1E,007E321119113F7E,007F33
303C38317F,007F723239383078
1080 DATA 003E6648504F663E,0
07C603F3132327A,007C38181C1A
183C,003F1306060626 3F,007B72
363C363673,007830303072637F
1090 DATA 007F2B2A49494963,0
07C76323A323477,003E63455961
7F3E,007E33313F3E3078,003E63
4559617F3E,007F313A34323179
1100 DATA 003E413C06634F3E,0
07F492A0808081C,006F2626666E
7E37,007362223232 1E0C
1110 DATA 0077222241494936,0
07932140814264F,007341623418
183C,007F43260C1A317F
1120 RESTORE 1130 :: FOR J=4
8 TO 57 :: READ SCH$ :: CALL
 CHAR(J,SCH$):: NEXT J
1130 DATA 7E42466A72627E,380
8081818183C,7E42027E60607E,3
E02021E06067E,404044447E0C0C
,3E20203E06467E
1140 DATA 7E40407E62627E,7E4
20408181818,3C24247E62627E,7
E42427E06067E
1150 CALL CHAR(120,"FF181824
428181FF",128,"8040402020408
040",136,"1C101810101E121E")
1160 CALL CHAR(100,"61F3F6F7
F37F3F1E0E060F0F1F1F1E1EC0E0
B078ECFE9F7FFE7884FCFE1E1E1E
")
1170 CALL CHAR(96,"0B0B0B080
C03030303070708081010 38D0D0D
01030C0C0C0C0E0E01010 08081C"
)
1180 CALL CHAR(104,"03030300
040B13234307070808101038C0C0
C00020D0C8C4C2E0E01010 08081C
")
1190 CALL CHAR(108,"00000000
030FFF7F1F070F1F1E1C18000000
0000C0F8F4FFF8C08")
1200 CALL CHAR(112,"00000000
031F2FFF1F030100000000000000
0000C0F0FFFEF8E0F0F8783818")
1210 CALL CHAR(116,"00000000
00031F2FFF1F03000000000000000
0030F0E0F0FFFEF8C")
1220 CALL CHAR(40,"000000C0
F070FFF7F1F0300000000000000000
00000C0F8F4FFF8C")
1230 SUBEND
```

Chancen, den Gewinn zu verdoppeln, stehen nun etwa 50:50. Sollten Sie das Risiko nicht wagen, wird Ihnen durch Drücken der Leertaste der gewonnene Betrag gutgeschrieben.
Als kleine Schikane wurde ein Stoppschild in das Programm eingebaut. Erscheint bei einer Ausspielung das Stoppsymbol, wird die laufende Ausspielung an dieser Stelle beendet und Sie haben Ihren Einsatz verlo-

Bitte lesen Sie weiter auf Seite 39

```
10 REM********************
11 REM*                  *
12 REM*    JACKPOT       *
13 REM*  Copyright  by   *
14 REM* Richard  Cloots  *
15 REM*                  *
17 REM*Benoetigte Geraete*
18 REM* TI99/4A  Konsole *
19 REM*  Kass.-Rekorder  *
20 REM*                  *
23 REM* Speicherbelegung *
24 REM*   12743 Bytes    *
25 REM********************
26 REM
100 REM JAC=50
110 PRINT : : : : : : : : : :
: : : : : :"    BITTE ETWAS
GEDULD": : : : : : : : : :
120 FOR I=1 TO 6
130 READ A,B,C
140 CALL COLOR(A,B,C)
150 NEXT I
160 DATA 9,2,7,3,2,16,4,2,16
,10,16,14,11,8,13,12,13,16
170 FOR I=97 TO 159
180 IF I<108 THEN 220
190 IF I<112 THEN 240
200 IF I<128 THEN 220
210 IF I<144 THEN 240
220 READ A$
230 CALL CHAR(I,A$)
240 NEXT I
250 DATA "5A5A5A5A5A5A5A5A",
"A5A5A5A5A5A5A5A5","00DE12DE
18D4","00A5A9B1A9A5","007B0A
0A2A3B","FFFFFFFFFFFFFFFF"
260 DATA "7F00183C3C18007F",
"181818181 83C7E","181818FFFF
181818","0","003C7EFFFFFF7E3
C","C08","FFFFFF7E3C18"
270 DATA "E0F0F8FCFCF8F0E","
070F1F3F3F1F0F07","000000000
00080C","0000183C7EFFFFFF","
000000000000103","0301"
280 DATA "FFFFFF7E3C18","030
1","F8FCFCFCFCF8F0E","C08","
1F3F3F3F3F1F0F07","000080C0E
0F0F0F8","000081C3E7FFFFFF"
290 DATA "00000103070F0F1F",
"E1F1F9FDFFFFFFFF","FFFFBFBF
9F8F80FF","FFFFFFDB991818FF"
,"FFFFFDFDF9F101FF"
300 DATA "FF010101010181C1",
"FF00183C7EFFFFFF","FF808080
80808183","878F9FBFFFFFFFFF"
,"18181818FF7EEC18"
310 DATA "00003F3F3F3F3C3C",
"3C3C3C3C3C3C3C3C","0000FFFF
FFFF","3C3CFCFCFCFC","3C3C3F
3F3F3F","0000FCFCFCFC3C3C"
320 DATA "FFFFFFFFFFFFFFFF"
330 CALL CLEAR
340 FOR ZE=2 TO 22 STEP 4
350 FOR C=6 TO 26 STEP 4
360 RANDOMIZE
370 GG=INT((6*RND)+1)
380 ON GG GOSUB 2100,2210,23
20,2370,2480,2560
390 NEXT C
400 NEXT ZE
410 FOR I=1 TO 8
420 READ A,LC,A$
430 CALL HCHAR(A,1,32,96)
440 GOSUB 1990
450 NEXT I
460 DATA 5,6.08,"L A S  V E
G A S ",7,8.14,"VON",9,10.05
,"RICHARD   C L O O T S",11,
12.05,"ZEISS-STRASSE  7"
470 DATA 13,14.05,"TEL 02451
/46608",15,16.05,"5132 UEBAC
H-PALENBERG",18,19.07,"COPYR
IGHT 10/1984"
480 DATA 22,23.04,"BITTE <SP
ACE> DRUECKEN"
490 GOSUB 5260
500 PRINT "WUENSCHEN SIE INF
ORMATIONEN ":"ZU DIESEM SPIE
L ?": :"BITTE <ENTER> DRUECK
EN": : : : : : : :
510 PRINT "MOECHTEN SIE GLEI
CH MIT DEM ":"SPIEL BEGINNEN
": :"BITTE <SPACE> DRUECKEN"
520 GOSUB 5260
530 IF KEY=32 THEN 3640
540 RESTORE 590
550 FOR I=1 TO 10
560 READ A,B,C
570 CALL HCHAR(A,B,159,C)
580 NEXT I
590 DATA 8,2,19,18,2,29,1,2,
30,24,2,30,12,9,4,12,17,4,14
,9,4,14,17,4,11,13,5,15,13,4
600 FOR I=1 TO 6
610 READ A,B,C
620 CALL VCHAR(A,B,159,C)
630 NEXT I
640 DATA 1,9,18,1,21,18,1,2,
24,1,31,24,8,13,11,8,17,11
650 FOR I=1 TO 22
660 READ A,B,C,D
670 CALL HCHAR(A,B,C,D)
680 NEXT I
690 DATA 4,10,153,1,4,20,158
,1,6,10,157,1,6,20,156,1,4,1
1,155,9,6,11,155,9,5,10,154,
1,5,20,154,1
700 DATA 4,3,155,6,7,3,155,6
,3,22,155,9,13,22,155,9,15,2
2,155,9,17,22,155,9,14,3,153
,1,14,8,158,1
```

```
710 DATA 16,3,157,1,16,8,156
,1,14,4,155,4,16,4,155,4,15,
3,154,1,15,8,154,1
720 RESTORE 460
730 READ A,A,P$
740 FOR I=1 TO 16
750 CALL HCHAR(3+I,1,ASC(SEG
$(P$,I,1)))
760 CALL HCHAR(3+I,32,ASC(SE
G$(P$,I,1)))
770 NEXT I
780 IF BI=2 THEN 800
790 GOTO 2800
800 RESTORE 900
810 FOR I=1 TO 17
820 IF I>7 THEN 830 ELSE 870
830 IF I>12 THEN 870
840 READ ZE,C
850 GOSUB 2560
860 GOTO 890
870 READ LC,A$
880 GOSUB 1990
890 NEXT I
900 DATA 2.03,EIN-,3.03,SATZ
,5.05,.00,6.04,DM,3.11,KAPIT
AL,5.16,DM,2.24,BEI,4,22,10,
22,4,28,10,28
910 DATA 7,25,14.22,JACKPOT,
16.27,0DM,9.02,ANZAHL,11.02,
SUPER-,12.02,SPIELE
920 LC=5.05
930 IF EINS<1 THEN 990
940 LC=5.04
950 IF EINS<10 THEN 990
960 LC=5.03
970 IF EINS<100 THEN 990
980 LC=5.02
990 A$=STR$(EINS)
1000 GOSUB 1980
1010 KAP=KAP+E
1020 GOSUB 5300
1030 IF SER>0 THEN 1100
1040 CALL HCHAR(21,3,32,28)
1050 CALL HCHAR(22,3,155,28)
1060 LC=23.03
1070 A$="SPIEL MIT <N> ABBRE
CHEN"
1080 GOSUB 1980
1090 IF SER=0 THEN 1320
1100 FOR I=4 TO 16 STEP 4
1110 CALL SCREEN(I)
1120 CALL SOUND(1,110,1)
1130 FOR A=1 TO 50
1140 NEXT A
1150 NEXT I
1160 WW=INT(5*RND)+1
1170 ZE=21
1180 C=4
1190 IF SER=1 THEN 1280
1200 LC=22.07
1210 ON WW GOSUB 2100,2210,2
320,2370,2480
1220 A$=" IN DER MITTE GEWIN
NT  "
1230 GOSUB 1990
1240 LC=23.06
1250 A$="  AUSSERDEM   3,00D
M"
1260 GOSUB 1990
1270 GOTO 1320
1280 GOSUB 2560
1290 LC=23.06
1300 A$="   ZEHN SUPERSPIELE
 "
1310 GOSUB 1990
1320 CALL KEY(0,KEY,S)
1330 IF KEY=78 THEN 5060
1340 CALL SCREEN(10)
1350 KAP=KAP-.3
1360 GOSUB 3950
1370 U=0
1380 GOTO 2630
1390 ZE=9
1400 C=10
1410 FOR I=1 TO 5
1420 IF I=3 THEN 1580
1430 IF I<>4 THEN 1460
1440 ZE=15
1450 C=18
1460 IF I=5 THEN 1780
1470 CALL HCHAR(20,4,32,24)
1480 P(I)=INT((RND*6)+1)
1490 IF I<5 THEN 1540
1500 P(I)=INT((RND*11)+1)
1510 IF P(I)>6 THEN 1530
1520 GOTO 1540
1530 P(I)=P(I)-6
1540 ON P(I)GOSUB 2100,2210,
2320,2370,2480,2560
1550 ZE=15
1560 NEXT I
1570 GOTO 1960
1580 IF ZZZ=2 THEN 1700
1590 LC=20.07
1600 A$="STARTEN"
1610 GOSUB 1990
1620 FOR ZZ=1 TO 50
1630 CALL KEY(0,KEY,S)
1640 IF KEY=32 THEN 1670
1650 NEXT ZZ
1660 GOTO 1700
1670 ZZZ=2
1680 CALL HCHAR(20,4,32,24)
1690 GOTO 1390
1700 CALL HCHAR(20,4,32,24)
1710 HH=1
1720 LC=20.15
1730 A$="STOPPEN"
1740 GOSUB 1990
1750 C=18
1760 ZE=9
1770 GOTO 1830
```

```
1780 HH=.5
1790 LC=20.11
1800 GOSUB 1990
1810 ZE=12
1820 C=14
1830 LL=0
1840 SSS=INT((RND*6)+1)
1850 FOR SS=SSS TO 6 STEP HH
1860 CALL KEY(0,KEY,S)
1870 IF KEY=32 THEN 1930
1880 NEXT SS
1890 SSS=0
1900 LL=LL+1
1910 IF LL=12 THEN 1470
1920 GOTO 1840
1930 CALL HCHAR(20,4,32,24)
1940 P(I)=INT(SS)
1950 GOTO 1540
1960 ZZZ=0
1970 GOTO 4760
1980 CALL SOUND(1,110,1)
1990 R=INT(LC)
2000 QQ=0
2010 C=100*(LC-R)
2020 FOR Q=1 TO LEN(A$)
2030 QQ=QQ+1
2040 IF C+QQ<32 THEN 2070
2050 R=R+1
2060 QQ=1
2070 CALL HCHAR(R,C+QQ,ASC(S
EG$(A$,Q,1)))
2080 NEXT Q
2090 RETURN
2100 CALL SOUND(50,110,1)
2110 CALL HCHAR(ZE,C,127)
2120 CALL HCHAR(ZE,C+1,126)
2130 CALL HCHAR(ZE,C+2,125)
2140 CALL HCHAR(ZE+1,C,124)
2150 CALL HCHAR(ZE+1,C+1,102
)
2160 CALL HCHAR(ZE+1,C+2,122
)
2170 CALL HCHAR(ZE+2,C,121)
2180 CALL HCHAR(ZE+2,C+1,120
)
2190 CALL HCHAR(ZE+2,C+2,123
)
2200 RETURN
2210 CALL SOUND(50,110,1)
2220 CALL HCHAR(ZE,C,118)
2230 CALL HCHAR(ZE,C+1,117)
2240 CALL HCHAR(ZE,C+2,116)
2250 CALL HCHAR(ZE+1,C,115)
2260 CALL HCHAR(ZE+1,C+1,102
)
2270 CALL HCHAR(ZE+1,C+2,114
)
2280 CALL HCHAR(ZE+2,C,119)
2290 CALL HCHAR(ZE+2,C+1,113
)
2300 CALL HCHAR(ZE+2,C+2,112
)
2310 RETURN
2320 CALL SOUND(50,110,1)
2330 CALL HCHAR(ZE,C,106,3)
2340 CALL HCHAR(ZE+1,C,102,3
)
2350 CALL HCHAR(ZE+2,C,106,3
)
2360 RETURN
2370 CALL SOUND(50,110,1)
2380 CALL HCHAR(ZE,C,150)
2390 CALL HCHAR(ZE,C+1,149)
2400 CALL HCHAR(ZE,C+2,148)
2410 CALL HCHAR(ZE+1,C,151)
2420 CALL HCHAR(ZE+1,C+1,159
)
2430 CALL HCHAR(ZE+1,C+2,144
)
2440 CALL HCHAR(ZE+2,C,145)
2450 CALL HCHAR(ZE+2,C+1,146
)
2460 CALL HCHAR(ZE+2,C+2,147
)
2470 RETURN
2480 CALL SOUND(50,110,1)
2490 CALL HCHAR(ZE,C,106,3)
2500 CALL HCHAR(ZE,C+1,107)
2510 CALL HCHAR(ZE+1,C,107,3
)
2520 CALL HCHAR(ZE+1,C+1,105
)
2530 CALL HCHAR(ZE+2,C,106,3
)
2540 CALL HCHAR(ZE+2,C+1,104
)
2550 RETURN
2560 CALL SOUND(50,110,1)
2570 CALL HCHAR(ZE,C,103,3)
2580 CALL HCHAR(ZE+1,C,101)
2590 CALL HCHAR(ZE+1,C+1,100
)
2600 CALL HCHAR(ZE+1,C+2,99)
2610 CALL HCHAR(ZE+2,C,103,3
)
2620 RETURN
2630 RESTORE 2680
2640 FOR A=1 TO 5
2650 READ ZE,C
2660 GOSUB 2710
2670 NEXT A
2680 DATA 9,10,15,10,9,18,15
,18,12,14
2690 IF U=0 THEN 1390
2700 GOTO 2920
2710 FOR J=1 TO 2
2720 CALL HCHAR(ZE,C,97,3)
2730 CALL HCHAR(ZE+1,C,97,3)
2740 CALL HCHAR(ZE+2,C,97,3)
2750 CALL HCHAR(ZE,C,98,3)
```

```
2760 CALL HCHAR(ZE+1,C,98,3)
2770 CALL HCHAR(ZE+2,C,98,3)
2780 NEXT J
2790 RETURN
2800 RESTORE 3130
2810 FOR I=1 TO 55
2820 IX=IX+1
2830 I1=I1+1
2840 READ A$
2850 IF I1<=5 THEN 2870
2860 I1=1
2870 LC=I1+18.02
2880 GOSUB 1990
2890 U=2
2900 IF IX=6 THEN 2630
2910 GOTO 2930
2920 RESTORE 3150
2930 IF IX=16 THEN 3260
2940 IF IX=22 THEN 3300
2950 IF IX=26 THEN 3400
2960 IF IX=32 THEN 3470
2970 IF IX=37 THEN 3560
2980 IF IX=51 THEN 3600
2990 I2=I2+1
3000 IF I2<=4 THEN 3120
3010 LC=8.03
3020 A$="<SPACE> DRUECKEN"
3030 GOSUB 1990
3040 CALL KEY(0,KEY,S)
3050 IF S=0 THEN 3040
3060 I2=0
3070 CALL HCHAR(8,2,159,19)
3080 FOR II=1 TO 5
3090 A=II+18
3100 CALL HCHAR(A,3,32,28)
3110 NEXT II
3120 NEXT I
3130 DATA "DIESES SPIEL IST
DEN ALLBE-","KANNTEN SPIELAU
TOMATEN NACH-","EMPFUNDEN.",
" "," "
3140 DATA "ES DREHEN SICH FU
ENF ROLLEN"
3150 DATA "DIE ERSTEN ZWEI K
OENNEN ER-","NEUT GESTARTET
WERDEN."
3160 DATA "DIE LETZTEN DREI
KOENNEN GE-","STOPPT WERDEN.
","STARTEN UND STOPPEN ERFOL
GT","MIT DER <SPACE> TASTE."
3170 DATA " ","UND NUN ZUM G
EWINNPLAN !"," ","DER JOKER
IN DER MITTE"," ","ERSETZT J
EDES ANDERE SYMBOL"," "
3180 DATA "UND GEWINNT IMMER
 0,50DM"," ","DREI GLEICHE S
YMBOLE","(EINS IN DER MITTE)
","GEWINNEN 1,00DM"," "
3190 DATA "FUENF GLEICHE SYM
BOLE"," ","GEWINNEN 3,00DM",
" ","UND ZEHN SUPERSPIELE !!
"
3200 DATA "DREI  JOKER","(EI
NER IN DER MITTE)","GEWINNEN
 3,00DM   UND"," ","FUENF SU
PERSPIELE !!"
3210 DATA "VIER  JOKER","(EI
NER IN DER MITTE)","GEWINNEN
 3,00DM   UND"," ","ZEHN SUP
ERSPIELE !!"
3220 DATA " ","WAEHREND EINE
R SUPERSERIE","WERDEN ALLE G
EWINNE AUF","3,00DM ERHOEHT
!!"," "
3230 DATA "ERSCHEINT IM LETZ
TEN SPIEL","DER SERIE DER JO
KER IN DER","MITTE GIBT ES W
EITERE","10 SUPERSPIELE !!"
3240 DATA " ","ERSCHEINEN AL
LE FUENF JOKER"," ","WIRD DE
R JACKPOT AUSGEZAHLT"," ","U
ND DAS SPIEL WIRD BEENDET"
3250 GOTO 3640
3260 ZE=12
3270 C=14
3280 GOSUB 2560
3290 GOTO 2990
3300 ZE=9
3310 C=10
3320 GOSUB 2480
3330 ZE=15
3340 C=18
3350 GOSUB 2480
3360 ZE=12
3370 C=14
3380 GOSUB 2480
3390 GOTO 2990
3400 ZE=9
3410 C=18
3420 GOSUB 2480
3430 ZE=15
3440 C=10
3450 GOSUB 2480
3460 GOTO 2990
3470 ZE=15
3480 C=10
3490 GOSUB 2560
3500 C=18
3510 GOSUB 2560
3520 ZE=12
3530 C=14
3540 GOSUB 2560
3550 GOTO 2990
3560 ZE=9
3570 C=10
3580 GOSUB 2560
3590 GOTO 2990
3600 ZE=9
3610 C=18
3620 GOSUB 2560
3630 GOTO 2990
```

```
3640 CALL CLEAR
3650 IF JAC<>0 THEN 3730
3660 PRINT "NUN WIRD VOM COM
PUTER DER   JACPOT EINGELESE
N": : : : : : : : : : :
3670 PRINT " ACHTUNG !!  REC
ORDERZAEHL-  WERK AUF 000 DR
UECKEN"
3680 OPEN #1:"CS1",INTERNAL,
INPUT ,FIXED
3690 INPUT #1:JAC
3700 CLOSE #1
3710 PRINT : : : : :"RECORDE
R BIS""002""ZURUECK-SPULEN":
 : : :"  BITTE <SPACE> DRUEC
KEN"
3720 GOSUB 5260
3730 PRINT "DER  J A C K P O
 T  ENTHAELT": : :"*********
"
3740 PRINT STR$(JAC);" DM":"
*********": : : : : : :
3750 PRINT "  GEBEN SIE BITT
E IHREN": :"   EINSATZ (IN D
M) EIN":"   --------": : : :
3760 INPUT E
3770 EINS=EINS+E
3780 CALL CLEAR
3790 CALL COLOR(1,7,5)
3800 CALL SCREEN(10)
3810 BI=2
3820 GOTO 540
3830 FOR I=1 TO 5
3840 B=111
3850 FOR A=2 TO 30 STEP 2
3860 CALL SOUND(A,B,2)
3870 B=B+111
3880 NEXT A
3890 NEXT I
3900 RETURN
3910 CALL SOUND(222,523,2,65
9,2,784,2)
3920 CALL SOUND(333,1047,2,1
175,2,1568,2)
3930 CALL SOUND(100,660,2,77
0,2,880,2)
3940 RETURN
3950 CALL HCHAR(5,11,32,5)
3960 SRR=KAP
3970 SR=0
3980 GOTO 4060
3990 CALL HCHAR(16,22,32,5)
4000 SRR=JAC
4010 SR=11.12
4020 GOTO 4060
4030 CALL HCHAR(15,5,32,3)
4040 SRR=SER
4050 SR=9.93
4060 LC=5.13
4070 IF SRR<1 THEN 4130
4080 LC=5.12
4090 IF SRR<10 THEN 4130
4100 LC=5.11
4110 IF SRR<100 THEN 4130
4120 LC=5.10
4130 LC=LC+SR
4140 A$=STR$(SRR)
4150 GOSUB 1980
4160 IF SR=9.93 THEN 4210
4170 IF SRR<>INT(SRR)THEN 42
10
4180 LC=5.13+SR
4190 A$=".00"
4200 GOSUB 1980
4210 RETURN
4220 GOSUB 3910
4230 IF SER=1 THEN 4440
4240 IF SER>0 THEN 4280
4250 KAP=KAP+.3
4260 GOSUB 5300
4270 GOTO 1030
4280 SER=SER-1
4290 KAP=KAP+3
4300 JAC=JAC-2.7
4310 GOSUB 5300
4320 GOTO 1030
4330 GOSUB 3910
4340 IF SER=0 THEN 4370
4350 IF SER>1 THEN 4280
4360 IF P(5)=6 THEN 4440
4370 KAP=KAP+1
4380 JAC=JAC-.7
4390 GOSUB 5300
4400 GOTO 1030
4410 IF SER=1 THEN 4440
4420 SER=SER+4-(SER=0)
4430 GOTO 4450
4440 SER=SER+9-(SER=0)
4450 GOSUB 3830
4460 GOTO 4290
4470 GOSUB 3830
4480 KAP=KAP+JAC
4490 JAC=0
4500 SER=0
4510 GOSUB 5300
4520 LC=22.070
4530 A$=" SPIEL IST BEENDET"
4540 GOSUB 1980
4550 LC=23.07
4560 A$=" BITTE <SPACE> DRUE
CKEN"
4570 GOSUB 1980
4580 GOSUB 5260
4590 GOTO 5060
4600 IF SER=0 THEN 4630
4610 SER=SER-1
4620 GOSUB 4030
4630 JAC=JAC+.3
4640 GOSUB 3990
4650 IF KAP>=.3 THEN 1030
4660 RESTORE 4710
```

```
4670 FOR I=1 TO 3
4680 READ LC,A$
4690 GOSUB 1990
4700 NEXT I
4710 DATA 19.02,"WOLLEN SIE
WEITERSPIELEN",20.02,"DRUECK
EN SIE <SPACE>",21.02,"WENN
NICHT DRUECKEN SIE <N>"
4720 GOSUB 5260
4730 IF KEY=32 THEN 3750
4740 IF KEY=78 THEN 5060
4750 GOTO 4660
4760 IF P(5)<>6 THEN 4940
4770 IF P(1)<>6 THEN 4800
4780 IF P(3)=6 THEN 4830
4790 IF P(4)=6 THEN 4860 ELS
E 4880
4800 IF P(2)<>6 THEN 4880
4810 IF P(3)=6 THEN 4870
4820 IF P(4)=6 THEN 4410 ELS
E 4880
4830 IF P(2)<>6 THEN 4850
4840 IF P(4)=6 THEN 4470 ELS
E 4440
4850 IF P(4)=6 THEN 4440 ELS
E 4410
4860 IF P(2)=6 THEN 4440 ELS
E 4410
4870 IF P(4)=6 THEN 4440 ELS
E 4410
4880 IF P(1)=P(3)THEN 4920
4890 IF P(1)=P(4)THEN 4330
4900 IF P(2)=P(3)THEN 4330
4910 IF P(2)=P(4)THEN 4330 E
LSE 4220
4920 IF P(1)<>P(2)THEN 4330
4930 IF P(1)=P(4)THEN 4440 E
LSE 4330
4940 IF P(5)=P(1)THEN 4960
4950 IF P(5)=P(2)THEN 5000 E
LSE 5020
4960 IF P(5)=P(3)THEN 4980
4970 IF P(5)=P(4)THEN 4330 E
LSE 5020
4980 IF P(5)<>P(4)THEN 4330
4990 IF P(5)=P(2)THEN 4440 E
LSE 4330
5000 IF P(5)=P(3)THEN 4330
5010 IF P(5)=P(4)THEN 4330 E
LSE 5020
5020 IF SER=0 THEN 4600
5030 IF SER=1 THEN 5050
5040 IF P(5)=WW THEN 4220 EL
SE 4600
5050 IF P(5)=6 THEN 4440 ELS
E 4600
5060 CALL CLEAR
5070 CALL SCREEN(16)
5080 CALL COLOR(1,2,16)
5090 SUM=EINS-KAP
5100 IF SUM>0 THEN 5140
5110 PRINT : : : : : : :"
G R A T U L A T I O N"
5120 PRINT : : : :"  SIE HAB
EN ";ABS(SUM);"DM";" GEWONNE
N": : : : :
5130 GOTO 5160
5140 PRINT : : : : : : :"
  S  C  H  A  D  E"
5150 PRINT : : : :"  SIE HAB
EN ";SUM;"DM";" VERLOREN": :
 : : :
5160 PRINT "  <SPACE> DRUECK
EN"
5170 GOSUB 5260
5180 IF JAC=0 THEN 5240
5190 PRINT "NUN MUSS DER AKT
UELLE STAND DES JACPOT ABGES
PEICHERT   WERDEN !": : :
5200 PRINT " ACHTUNG !!": :"
RECORDER AUF A U F N A H M E
             ===============
","DRUECKEN"
5210 OPEN #1:"CS1",INTERNAL,
OUTPUT,FIXED
5220 PRINT #1:JAC
5230 CLOSE #1
5240 PRINT : : : : : : : : :
 : : :"*********  DANKE  ***
*******": : : : : : :
5250 END
5260 CALL KEY(0,KEY,S)
5270 IF S=0 THEN 5260
5280 CALL CLEAR
5290 RETURN
5300 GOSUB 3950
5310 GOSUB 3990
5320 GOSUB 4030
5330 RETURN
```

JACKPOT

Fortsetzung von Seite 33

ren. Der Spielautomat hat 6 verschiedene Gewinnklassen. In der Klasse 4 bekommen Sie keinen Gewinn, sondern die Bonusleiter klettert um 1 nach oben. Bei Erreichen des -?- haben Sie die Chance zwischen 50 und 300 Punkte zu gewinnen.

Gewinnplan:

Klasse 1:	BAR	BAR	BAR	BAR	=	500 P.
	JOKER	JOKER	JOKER	JOKER	=	500 P.
Klasse 2:	X	X	X	X	=	300 P.
Klasse 3:	X	X	X	–	=	100 P.
	–	X	X	X	=	100 P.
Klasse 4:	–	X	X	–	=	1 Bonus
Klasse 5:	BAR	BAR	–	–	=	20 P.
	–	–	BAR	BAR	=	20 P.
	JOKER	JOKER	–	–	=	20 P.
	–	–	JOKER	JOKER	=	20 P.
Klasse 6:	X	X	–	–	=	10 P.
	–	–	X	X	=	10 P.

Alexander Bei

GROSSKREIS

GROSSKREIS-BERECHNUNGEN

Aufgabenstellung: Berechnung von Entfernung und rechtsweisenden Winkeln zwischen beliebigen Punkten auf dem Globus. Norden = 0° bzw. 360°; Osten = 90° usw.

Anwendung: Navigationsaufgaben, Funkverbindungen (Weitverkehr)

Die interessierenden Punkte sind definiert durch ihre geografischen Koordinaten, die in der Folge Grad – Kompaß – Minuten eingegeben werden müssen. Beispiel: Bonn liegt auf einer geografischen Länge von $7^{\circ}6'$ östlich und $50^{\circ}42'$ nördlich. Die Eingabe in den Rechner erfolgt in der Form 7< E< 6< 50< N< 42<. E steht für East. In den Programmzeilen 2000 – 4000 sind die geografischen Daten von weiteren Orten enthalten. (< = ENTER)

Die praktische Arbeit mit dem Programm:
Nach dem Laden von Cassette und dem Start erfolgt zunächst die Abfrage auf dem Bildschirm, ob ein Drukker angeschlossen ist. Falls hier mit 1 = JA geantwortet wird, ist darauf zu achten, daß es sich um einen zum MBI-Interface kompatiblen Druckeranschluß handelt, welcher mit "RS 232" aufgerufen wird. Die Druckercröffnung erfolgt in Zeile 690. Falls kein Drucker angeschlossen ist, muß mit 0 geantwortet werden. Die Bejahung der zweiten Frage des Rechners, ob Erläuterungen gewünscht werden, führt zu einer Reihe von Erklärungen auf dem Bildschirm, u.a. wieder das Eingabebeispiel für Bonn. Die Werte sollten für eine erste Übung notiert werden. Die Fortsetzung mittels ENTER macht den Anwender mit den trivialen Erkenntnissen vertraut, daß Längenangaben auf dem Globus maximal 90° für Breitenangaben in nördlicher oder südlicher Richtung zur Verfügung stehen, daß 1 Grad in 60 Minuten aufzuteilen ist. – Die Berücksichtigung von Sekunden werten ist nicht vorgesehen, jedoch grundsätzlich möglich. Ein weiterer Hinweis: Null Grad oder Null Minuten müssen jedesmal mit Ziffer 0 eingegeben werden.
Die umfangreichen Erläuterungen belasten natürlich den Arbeitsspeicher. Sobald man im Umgang mit dem Programm geübt ist, sollten daher die Zeilen 3100 bis zum Ende gelöscht werden. Immerhin lassen sich aber noch ohne besondere Eingriffe in den Programminhalt – ausgehend von einem Standort – 36 Strecken hintereinander berechnen.
Nach den Erläuterungen führt ENTER zu einem neuen Schema auf dem Bildschirm, in welches die Längen- und Breitendaten des angenommenen Standortes einzutragen sind. Unerlaubte Eingaben werden entweder ignoriert, oder sie haben – z.B. im Falle eines Minuteneintrages über 60 – die unmittelbare Belehrung durch den Computer zur Folge.
Nach der Standorteingabe wechselt das Schirmbild über zu einer tabellenförmigen Darstellung mit 7 Spalten, die am Kopfende erläutert sind. Die vorletzte Spalte rechts steht für die Ergebnisdarstellung des Winkels vom Standort zum Zielort, die letzte Spalte ist reserviert für die Winkelwerte zurück, d.h. vom Zielort aus zum Standort zurückgerechnet. Zwischen diesen beiden Spalten erscheint im Verlauf der Programmabwicklung auch die laufende Nummer der zuletzt abgeschlossenen Berechnung. Die Ergebnisdarstellung zur ersten Berechnung, also für jenen Zielort, der in den DATA-Zeilen als erster ohne "!" enthalten ist, erfolgt durch den Computer.
Weitere Zielortkoordinaten werden aus den DATA-Zeilen verarbeitet, sofern das einleitende "!" gelöscht und entsprechend dem Fortsetzungsmenü am unteren Schirmrand Ziffer 1 zur Programmfortsetzung eingegeben wurde. Bei Eingabe der Ziffer 0 bzw. sobald der Vorrat verfügbarer DATA-Zeilen erschöpft ist, erscheint "Ende der Eingaben" auf dem Schirm.
Nach jeder Streckenberechnung kann also das Ergebnis notiert werden, Fortsetzung der Programmabarbeitung erfolgt mit Ziffer 1. Die Eingabe von "2" führt zu einem völligen Neubeginn, der auch die neue Festlegung des Standortes erfordert.
Im Gegensatz zu dem bisher geschilderten „manuellen" Betrieb wird das Weltbild um den Standort bei Betrieb mit Drucker nach Einlesen der Standortdaten bis zu 50 Strecken vollautomatisch abgearbeitet. Für diesen Anwendungsfall empfiehlt sich, vorab eine sorgfältige Auswahl innerhalb der DATA-Zeilen zu treffen und die nicht benötigten vollständig zu löschen (ERASE), um ausreichend Platz im RAM zu schaffen.
Wer die mit diesem Programm möglichen Großkreisberechnungen schon einmal vor dem Taschenrechner-Zeitalter mit Logarithmentafel und Rechenschieber gerechnet hat – auch mit sog. wissenschaftlichem Taschenrechner kann der Ungeübte über eine halbe Stunde mit einer Streckenberechnung aufwenden – wird die hier gegebenen Möglichkeiten im Bedarfsfall gerne wahrnehmen.

BONN	7 E 6 50 N 42			Azimut
nach:		Km	Grad	Grad(zurück)
BOSTON	71 W 42 N	5767	293	52
KOPENHAGEN	13 E 56 N	666	31	215
MEXIKO	99 W 19 N	9443	295	38
SANTIAGO	71 W 33 S	12060	239	41
TOKYO	140 E 36 N	9351	37	332
ZANZI8AR	39 E 6 S	7038	144	338

BRASILIA	48 W O`15 S 48			Azimut
nach:		Km	Grad	Grad(zurück)
8OSTON	71 W 42 N	6897	341	155
KOPENHAGEN	13 E 56 N	9754	29	237
MEXIKO	99 W 19 N	6831	303	121
SANTIAGO	71 W 33 S	3007	225	55
TOKYO	140 E 36 N	17700	343	21
ZANZI8AR	39 E 6 S	9535	95	255

CANBERRA	149 E 11 35 S S 18			Azimut
nach:		Km	Grad	Grad(zurück)
BOSTON	71 W 42 N	16501	65	269
KOPENHAGEN	13 E 56 N	16059	319	74
MEXIKO	99 W 19 N	13188	85	240
SANTIAGO	71 W 33 S	11332	147	212
TOKYO	140 E 36 N	7967	352	172
ZANZI8AR	39 E 6 S	11404	253	128

```
10 ! *********************
11 ! *                   *
12 ! *GROSSKREISBERECHNUNG*
13 ! *                   *
14 ! *    Copyright by   *
15 ! *                   *
16 ! *      H. Gruber    *
17 ! *                   *
19 ! * Benoetigte Geraete *
20 ! *  TI99/4A  Konsole *
21 ! *      Ext. Basic   *
22 ! *     opt. Drucker  *
23 ! *                   *
26 ! *  Speicherbelegung *
27 ! *     11296 Bytes   *
28 ! *                   *
29 ! *********************
30 ! Druckeroeffnung in
Zeile 690 gegebenenfalls
aendern !!!
180 OPTION BASE 1 :: CALL CL
EAR :: CALL SCREEN(11):: ON
ERROR 510
190 K=PI/180
200 GOSUB 540 :: !
                  * ENTFERNUNGS
BERECHNUNG *
210 DIM ZO$(20),LZ(20),LZK$(
20),MLZ(20),BZ(20),BZK$(20),
MBZ(20)
220 FOR N=1 TO 30
230 READ ZO$(N),LZ(N),LZK$(N
),MLZ(N),BZ(N),BZK$(N),MBZ(N
):: GOSUB 770
240 IF BZK$(N)="N" THEN Z=90
-BZ(N)ELSE Z=90+BZ(N)
250 ZL=LZ(N):: ZB=BZ(N):: !
                  * WINKELBEREC
HNUNG *
260 IF LZK$(N)="E" THEN ZL=-
ZL
270 IF BZK$(N)="S" THEN ZB=-
ZB
280 @=SL-ZL :: IF @>180 THEN
 @=@-360 ELSE IF @<-180 THEN
 @=@+360
290 P=COS(@*K)/TAN(ZB*K):: Q
=COS((-@)*K)/TAN(SB*K)
300 PH1=ATN(P)/K :: PH2=ATN(
Q)/K
310 X=(TAN(@*K)*SIN(PH1*K))/
COS((SB+PH1)*K):: Y=(TAN((-@
)*K)*SIN(PH2*K))/COS((ZB+PH2
)*K)
320 R1=ATN(X)/K :: R2=ATN(Y)
/K
330 IF (@>0 AND R1<0)OR(@<0
AND R1>0)THEN 350 :: IF @<0
AND R1<0 THEN 360
340 V1=R1 :: GOTO 370
350 V1=R1+180 :: GOTO 370
360 V1=R1+360
370 IF (@<0 AND R2<0)OR(@>0
AND R2>0)THEN 390 :: IF @>0
AND R2<0 THEN 400
380 V2=R2 :: GOTO 410
390 V2=R2+180 :: GOTO 410
400 V2=R2+360
410 A=COS(Z*K)*COS(S*K)+SIN(
Z*K)*SIN(S*K)*COS(@*K)
420 D=SQR((1/(A*A))-1)
430 F=ATN(D)/K :: IF A<0 THE
N F=180-(ATN(D)/K)
440 E=111.324*F
450 !
                    * ERGEBNIS
AUSGABE *
460 DISPLAY AT(N+6,16):USING
 800:E,V1,V2 :: H=H+1 :: DIS
PLAY AT(4,24):H :: IF H>51 T
HEN 510 :: IF PTR=0 THEN 480
470 PRINT #1,USING 810:ZO$(N
),LZ(N),LZK$(N),BZ(N),BZK$(N
),E,V1,V2 :: GOTO 490
480 ACCEPT AT(24,25)SIZE(1)V
ALIDATE("012"):B$ :: IF B$="
0" THEN 510 :: IF B$="2" THE
N 180
490 IF N>16 THEN N=1
500 N=N+2 :: NEXT N
510 CALL HCHAR(22,1,32,96)::
 DISPLAY AT(22,5):"Ende der
Eingaben" :: DISPLAY AT(23,2
):"Neuer Start: [FCTN 4]+[RU
N]"
520 GOTO 520 :: !
                   * UNTERPRO
GRAMME *
530 !
540 DISPLAY AT(2,3):"GROSSKR
EIS-BERECHNUNGEN" :: DISPLAY
 AT(3,3):"~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~"
550 DISPLAY AT(8,2):"Drucker
anschluss?" :: DISPLAY AT(17
,5):"[1] = JA   [0] = NEIN"
:: ACCEPT AT(8,27)SIZE(1)BEE
P VALIDATE("01"):PTR
560 DISPLAY AT(12,1):"Erlaeu
terungen gewuenscht?" :: ACC
EPT AT(12,27)SIZE(1)VALIDATE
("01"):EX$
570 CALL HCHAR(2,3,32,420)::
 IF EX$="0" THEN 530 :: PRIN
T :: CALL EXPL
580 DISPLAY AT(4,1):"Winkel
und Entfernungen auf      de
m Globus" :: DISPLAY AT(7,1)
:"Zunaechst Eingabe der geog
r.Koordinatenwerte"
590 DISPLAY AT(9,6):"Index '
S' > Standort" :: DISPLAY AT
```

```
(1Ø,6):"Index 'Z' > Zielort"
 :: DISPLAY AT(12,1Ø):"Grad
 Kompass Min."
6ØØ DISPLAY AT(13,1Ø):"-----
-------------" :: DISPLAY AT
(14,1):"Laenge/S" :: DISPLAY
 AT(15,1):"Breite/S"
61Ø DISPLAY AT(17,2):"Name d
es Standortes?"
62Ø ACCEPT AT(14,11)SIZE(3)B
EEP VALIDATE(DIGIT):LS :: IF
 LS<181 THEN 63Ø :: CALL WAR
N :: GOTO 62Ø
63Ø ACCEPT AT(14,16)SIZE(1)V
ALIDATE("EW"):LSK$ :: IF LSK
$="E" THEN 64Ø :: IF LSK$="W
" THEN 64Ø :: CALL WARN :: G
OTO 63Ø
64Ø ACCEPT AT(14,25)SIZE(2)V
ALIDATE(DIGIT):LMS :: IF LMS
<6Ø THEN 65Ø :: CALL WARN ::
 GOTO 64Ø
65Ø ACCEPT AT(15,12)SIZE(2)V
ALIDATE(DIGIT):BS :: IF BS<9
1 THEN 66Ø :: CALL WARN :: G
OTO 65Ø
66Ø ACCEPT AT(15,16)SIZE(1)V
ALIDATE("NS"):BSK$ :: IF BSK
$="N" THEN 67Ø :: IF BSK$="S
" THEN 67Ø :: CALL WARN :: G
OTO 66Ø
67Ø ACCEPT AT(15,25)SIZE(2)V
ALIDATE(DIGIT):MBS :: IF MBS
<6Ø THEN 68Ø :: CALL WARN ::
 GOTO 67Ø
68Ø ACCEPT AT(19,2)SIZE(11):
ST$
69Ø IF PTR=Ø THEN 71Ø :: OPE
N #1:"RS232",OUTPUT
7ØØ PRINT #1:"":ST$,LS;LSK
$;LMS;;BS;BSK$;MBS,"Azimut":
"nach:";TAB(32);"Km     Grad
  Grad(zurueck)" :: ! #1 M.
ASCII(27)+(21) EROEFFN.
71Ø CALL CLEAR :: CALL SCREE
N(11):: DISPLAY AT(1,1):"Ort
 Grad K Min d(km) <SZ ZS>" :
: DISPLAY AT(2,1):"---------
-------------------"
72Ø DISPLAY AT(3,1):"LS" ::
DISPLAY AT(3,6):USING 82Ø:LS
,LSK$,LMS :: CALL MI(LMS,LS)
:: IF LSK$="E" THEN LS=-LS
73Ø SL=LS :: DISPLAY AT(4,1)
:"BS" :: DISPLAY AT(4,6):USI
NG 82Ø:BS,BSK$,MBS :: CALL M
I(MBS,BS):: DISPLAY AT(3,16)
:ST$
74Ø S=9Ø-BS :: IF BSK$="N" T
HEN 75Ø :: S=9Ø+BS :: BS=-BS
75Ø SB=BS :: IF PTR=Ø THEN D
ISPLAY AT(24,1):"Ø=STOP/1=WE
ITER/2=NEU" ELSE 76Ø
76Ø RETURN
77Ø DISPLAY AT(N+5,1):"LZ" :
: DISPLAY AT(N+6,1):"BZ" ::
DISPLAY AT(N+5,6):USING 82Ø:
LZ(N),LZK$(N),MLZ(N),ZO$(N):
: CALL MI(MLZ(N),LZ(N))
78Ø DISPLAY AT(N+6,6):USING
82Ø:BZ(N),BZK$(N),MBZ(N):: C
ALL MI(MBZ(N),BZ(N)):: RETUR
N
79Ø !
8ØØ IMAGE ##### ### ###
81Ø IMAGE ###########  ###
# ## #     #####     ###
 ###
82Ø IMAGE ### # ##  ########
####
83Ø !
84Ø !
1ØØØ !DATA ABIDJAN,3,W,58,5,
N,22
1Ø1Ø !DATA ABU DHABI,54,E,2Ø
,24,N,29
1Ø2Ø !DATA ACCAPULCO,99,W,55
,16,N,55
1Ø3Ø !DATA ACCRA,Ø,W,11,5,N,
37
1Ø4Ø !DATA ADDIS ABEBA,38,E,
46,8,N,58
1Ø5Ø !DATA ADELAIDE,138,E,33
,34,S,57
1Ø6Ø !DATA ADEN,44,E,54,12,N
,49
1Ø7Ø !DATA ALGIER,3,E,4,36,N
,44
1Ø8Ø !DATA AMMAN,35,E,55,31,
N,56
1Ø9Ø !DATA AMSTERDAM,4,E,55,
52,N,22
11ØØ !DATA ANKARA,32,E,5Ø,39
,N,Ø
111Ø !DATA ANTANANARIVO,46,E
,Ø,17,S,Ø
112Ø !DATA ANTIGUA,61,W,55,1
7,N,3
113Ø !DATA ASSUNCION,57,W,48
,25,S,17
114Ø !DATA ATHEN,23,E,42,37,
N,56
115Ø !DATA ATLANTA,85,W,17,3
6,N,56
116Ø !DATA AUCKLAND,174,E,46
,36,S,49
117Ø !DATA BAGHDAD,44,E,3Ø,3
3,N,3Ø
118Ø !DATA BAMAKO,7,W,58,12,
N,38
```

```
1190 !DATA BANGKOK,100,E,30,
13,N,44
1200 !DATA BANGUI,18,E,42,4,
N,24
1210 !DATA BARCELONA,2,E,11,
41,N,23
1220 !DATA BARI,16,E,53,41,N
,7
1230 !DATA BEIRUT,35,E,30,33
,N,50
1240 !DATA BELGRAD,20,E,20,4
4,N,47
1250 !DATA BERMUDA,64,W,50,3
2,N,20
1260 !DATA BERN,7,E,26,47,N,
1
1270 !DATA BOBO DIOLAS.,4,W,
17,11,N,10
1280 !DATA BOMBAY,72,E,6,50,
N,42
1290 !DATA BONN,7,E,6,50,N,4
2
1300 DATA BOSTON,71,W,0,42,N
,25
1310 !DATA BOZEN,11,E,20,46,
N,30
1320 !DATA BRASILIA,48,W,0,1
5,S,43
1330 !DATA BRAZZAVILLE,15,E,
17,4,S,15
1340 !DATA BRUESSEL,4,E,21,5
0,N,51
1350 !DATA B'AIRES,58,W,34,3
4,S,27
1360 !DATA BUJUMBURA,29,E,18
,3,S,30
1370 !DATA BUKAREST,26,E,6,4
4,N,25
1380 !DATA CANBERRA,149,E,11
,35,S,18
1390 !DATA CARACAS,66,W,56,1
0,N,30
1400 !DATA CASABLANCA,7,W,36
,33,N,36
1410 !DATA CHICAGO,87,W,40,4
1,N,50
1420 !DATA COLOMBO,80,E,0,7,
N,0
1430 !DATA CONAKRY,13,W,42,9
,N,31
1440 !DATA CORDOBA,64,W,0,32
,S,0
1450 !DATA COTONOU,2,E,25,6,
N,21
1460 !DATA CURITIBA,49,W,10,
25,S,31
1470 !DATA DAKAR,17,W,30,14,
N,44
1480 !DATA DALLAS,90,W,4,30,
N,1
1490 !DATA DAMASKUS,36,E,18,
33,N,29
1500 !DATA DARESSALAM,39,E,1
8,6,S,54
1510 !DATA D'HAG,4,E,18,52,N
,1
1520 !DATA DHAKA,90,E,6,23,N
,43
1530 !DATA DIEGO SUAREZ,49,E
,17,12,S,17
1540 !DATA DJIBOUTI,43,E,8,1
1,N,36
1550 !DATA DJIDDAH,39,E,12,2
1,N,30
1560 !DATA DOHA,51,E,32,25,N
,17
1570 !DATA DOUALA,9,E,40,4,N
,3
1580 !DATA DUBLIN,6,W,12,53,
N,18
1590 !DATA EDMONTON,113,W,0,
54,N,0
1600 !DATA FAIRBANKS,147,W,4
0,65,N,7
1610 !DATA FRANKFURT/M,8,E,3
6,50,N,6
1620 !DATA FREETOWN,13,W,17,
8,N,30
1630 !DATA GABORONE,25,E,51,
24,S,19
1640 !DATA GENF,6,E,10,46,N,
12
1650 !DATA GEORGETOWN,58,W,1
0,6,N,48
1660 !DATA GIBRALTAR,5,W,21,
36,N,7
1670 !DATA GRENADA,61,W,45,1
2,N,3
1680 !DATA GUADALAJARA,103,W
,23,20,N,41
1690 !DATA GUAM,144,E,56,13,
N,35
1700 !DATA GUATEMALA,90,W,31
,14,N,34
1710 !DATA HANOI,105,E,54,21
,N,0
1720 !DATA HARARE,31,E,1,17,
S,50
1730 !DATA HAVANNA,82,W,21,2
3,N,8
1740 !DATA HELSINKI,25,E,2,6
0,N,9
1750 !DATA HONGKONG,104,E,39
,22,N,10
1760 !DATA HOUSTON,96,W,40,3
3,N,43
1770 !DATA HUE,107,E,40,16,N
,25
1780 !DATA INSBRUCK,11,E,25,
47,N,17
1790 !DATA ISLAMABAD,72,E,59
,33,N,57
```

```
1800 !DATA ISMANING,11,E,45,
48,N,15
1810 !DATA ISTANBUL,28,E,57,
41,N,4
1820 !DATA JAKARTA,106,E,52,
6,S,13
1830 !DATA JAOUNDE,11,E,32,3
,N,51
1840 !DATA JERUSALEM,35,E,3,
31,N,45
1850 !DATA JO'BURG,27,E,59,2
6,S,40
1860 !DATA KABUL,69,E,12,34,
N,31
1870 !DATA KADUNA,7,E,41,41,
N,16
1880 !DATA KAIRO,30,E,3,31,N
,15
1890 !DATA KALKUTTA,88,E,8,2
2,N,39
1900 !DATA KAMPALA,32,E,36,0
,N,20
1910 !DATA KANO,8,E,22,12,N,
3
1920 !DATA KAPSTADT,20,E,0,2
5,5,0
1930 !DATA KARACHI,67,E,9,24
,N,54
1940 !DATA KATHMANDU,85,E,18
,27,N,48
1950 !DATA KHARTOUM,32,E,38,
15,N,36
1960 !DATA KIGALI,30,E,0,1,S
,48
1970 !DATA KINGSTON,76,W,48,
18,N,0
1980 !DATA KINSHAGA,15,E,20,
4,S,20
1990 !DATA KISANGANI,25,E,16
,0,N,33
2000 DATA KOPENHAGEN,12,E,33
,55,N,43
2010 !DATA KUALA LUMPUR,101,
E,42,3,N,8
2020 !DATA KUWAIT,47,E,59,29
,N,23
2030 !DATA LA PAZ,68,W,8,16,
S,30
2040 !DATA LAGOS,3,E,18,6,N,
24
2050 !DATA L.PALMAS,15,W,26,
28,N,9
2060 !DATA LENINGRAD,30,E,1,
59,N,57
2070 !DATA LIBREVILLE,9,E,26
,0,N,25
2080 !DATA LILONGWE,33,E,44,
13,S,59
2090 !DATA LIMA,77,W,3,12,S,
6
2100 !DATA LISSABON,9,W,8,38
,N,44
2110 !DATA LOME,1,E,12,6,N,7
2120 !DATA LONDON,0,W,30,51,
N,18
2130 !DATA LONDONDERRY,76,W,
16,36,N,57
2140 !DATA LUANDA,13,E,16,8,
S,49
2150 !DATA LUEDERITZ,15,E,11
,26,S,40
2160 !DATA LUSAKA,28,E,18,15
,S,23
2170 !DATA MADRAS,80,E,17,13
,N,4
2180 !DATA MADRID,3,W,42,40,
N,25
2190 !DATA MANAGUA,86,W,26,1
2,N,10
2200 !DATA MANILA,121,E,3,14
,N,37
2210 !DATA MAPUTO,32,E,36,25
,S,58
2220 !DATA MASERU,27,E,31,29
,S,20
2230 !DATA MASKAT,58,E,45,26
,S,33
2240 !DATA MAURITIUS,57,E,1,
20,S,18
2250 DATA MEXIKO,99,W,7,19,N
,24
2260 !DATA MOGADISCHU,45,E,3
0,2,N,0
2270 !DATA MONROVIA,10,W,48,
6,N,12
2280 !DATA MONTEVIDEO,56,W,1
2,34,S,54
2290 !DATA MONTREAL,65,W,23,
47,N,10
2300 !DATA MOSKAU,37,E,40,55
,N,45
2310 !DATA N'DJAMENA,15,E,5,
12,N,7
2320 !DATA NAIROBI,36,E,8,1,
S,18
2330 !DATA NEAPEL,14,E,15,40
,N,50
2340 !DATA N.DELHI,77,E,12,2
8,N,35
2350 !DATA N.ORLEANS,90,W,4,
30,N,1
2360 !DATA N.YORK,74,W,5,41,
N,2
2370 !DATA NIAMEY,2,E,6,13,N
,30
2380 !DATA NIKOSIA,33,E,0,35
,N,0
2390 !DATA NOUAKCHOTT,16,W,0
,18,N,0
2400 !DATA NOVOSIBIRSK,82,E,
```

```
58,55,N,1
2410 !DATA OSAKA,135,E,33,34
,N,31
2420 !DATA OSLO,10,E,46,59,N
,55
2430 !DATA OTTAWA,75,W,32,45
,N,28
2440 !DATA OUAGADOUGOU,1,W,3
1,12,N,22
2450 !DATA PANAMA,79,W,32,8,
N,58
2460 !DATA PAPEETE,149,W,33,
17,S,21
2470 !DATA PARIS,2,E,7,48,N,
51
2480 !DATA PEKING,116,E,4,39
,N,54
2490 !DATA PN.PENH,104,E,51,
11,N,33
2500 !DATA P. AU PRINCE,72,W
,13,18,N,30
2510 !DATA P. MORESBY,147,E,
[illegible],17
2520 !DATA P. OF SPAIN,61,W,
30,10,N,42
2530 !DATA PRAG,14,E,35,50,N
,7
2540 !DATA PRETORIA,28,E,12,
36,S,12
2550 !DATA QUITO,78,W,28,0,S
,11
2560 !DATA RABAT,6,W,48,33,N
,54
2570 !DATA RANGUN,96,E,12,16
,N,46
2580 !DATA RAWALPINDI,73,E,5
,33,N,40
2590 !DATA RECIFE,34,W,52,8,
S,4
2600 !DATA REYKJAVIK,21,W,50
,64,N,5
2610 !DATA R.D.JANEIRO,43,W,
3,22,S,54
2620 DATA ROM,12,E,27,41,N,5
4
2630 !DATA SAN THOMAS,64,W,5
8,18,N,21
2640 !DATA SAIGON,106,E,42,1
0,N,43
2650 !DATA S.FRANCISCO,122,W
,29,37,N,39
2660 !DATA SAN JOSE,84,W,0,1
0,N,0
2670 !DATA S. SALVADOR,38,W,
31,12,S,56
2680 !DATA SANAA,44,E,18,15,
N,18
2690 DATA SANTIAGO,70,W,41,3
3,S,26
2700 !DATA S.DOMINGO,69,W,53
,18,N,28
2710 !DATA SAO PAULO,46,W,38
,23,S,33
2720 !DATA SEOUL,127,E,6,37,
N,31
2730 !DATA SEYCHELLES,55,E,2
7,4,S,37
2740 !DATA SHANGHAI,121,E,30
,31,N,24
2750 !DATA SINGAPUR,103,E,42
,1,N,25
2760 !DATA SOFIA,23,E,24,42,
N,41
2770 !DATA STOCKHOLM,17,E,55
,59,N,23
2780 !DATA STRASSBURG,7,E,37
,48,N,32
2790 !DATA SYDNEY,151,E,11,3
3,S,56
2800 !DATA TAIPEH,121,E,26,2
5,N,0
2810 !DATA TANGER,5,W,56,35,
N,41
2820 !DATA TASHKENT,69,E,0,4
1,N,17
2830 !DATA TEGUCIGALPA,87,W,
20,14,N,15
2840 !DATA TEHERAN,51,E,27,3
5,N,44
2850 !DATA TELAVIV,34,E,47,3
2,N,5
2860 !DATA TENERIFFA,16,W,5,
28,N,28
2870 DATA TOKYO,139,E,31,35,
N,42
2880 !DATA TORONTO,79,W,38,4
3,N,40
2890 !DATA TRIPOLIS,13,E,0,3
2,N,48
2900 !DATA TUNIS,10,E,6,36,N
,49
2910 !DATA VALETTA,14,E,31,3
5,N,53
2920 !DATA VENEDIG,12,E,23,4
5,N,27
2930 !DATA VIENTIANE,102,E,3
3,17,N,58
2940 !DATA WARSCHAU,21,E,1,5
2,N,10
2950 !DATA WASHINGTON,77,W,4
,38,N,52
2960 !DATA WELLINGTON,175,E,
10,41,S,14
2970 !DATA WIEN,16,E,23,48,N
,12
2980 !DATA WINDHUK,17,E,4,22
,S,33
2990 DATA ZANZIBAR,39,E,12,6
,S,9
3000 !
3010 !
```

```
3020 SUB MI(X,Y):: X=X/60 ::
 Y=Y+X :: SUBEND
3030 !
3040 SUB WARN
3050 CALL SOUND(1000,-3,2)::
 DISPLAY AT(18,1):"Maximalwe
rte fuer" :: DISPLAY AT(19,1
):"Laengengrade = 180 * FORT
S."
3060 DISPLAY AT(20,1):"Breit
engrade = 90- * MIT    Minu
ten = 60      * [ENTER]" ::
DISPLAY AT(22,1):"Zul. Kompa
s-Bez.: N/S/E/W"
3070 CALL KEY(3,C,S):: IF C<
>13 THEN 3070 :: CALL HCHAR(
18,1,32,162)
3080 SUBEND
3090 !
3100 SUB EXPL
3110 !@P-
3120 PRINT "Standortabfrage
durch Menue.*Zielortdaten du
rch Loeschen des [!] vor den
              DATA-Zeilen > 2
000." :: PRINT :: PRINT
3130 PRINT "**Neue Zielorte
berechen-     bar nach Modif
ikation von   DATA-Zeilen."
:: PRINT :: PRINT
3140 PRINT "   N     Eingabemu
ster fuer      I     Bonn:
             W-o-E    BONN,7,
E,6,50,N,42    I     VERSTANDE
N?             S      [ENTER]"
3150 !@P+
3160 CALL KEY(0,T,ST):: IF S
T=0 THEN 3150 :: CALL CLEAR
:: CALL SCREEN(11):: CALL WA
RN
3170 SUBEND
```

ÄNDERUNGSMELDUNG FÜR TI-REVUE 8/85

Liebe Leser,
im Programm "Physik" in unserer Ausgabe 5/85 hat sich der Autor anscheinend bei der Generierung einiger Formeln geirrt. Da wir auf dem Gebiet der Physik blutige Laien sind, blieben die falschen Formeln auch solange unentdeckt, bis eine Studienrätin aus Berlin, die diese Fächer unterrichtet, Zeit und Muse fand, das Programm abzutippen. Wer von beiden nun recht hat mit diesen komplizierten Formeln, entzieht sich unserer Kenntnis.
Auf jeden Fall wollen wir es nicht versäumen, die Version von Frau Cordula Berger zur Wahl zu stellen.

Hier nun die andere Version:

```
1460   S=((V*SIN(A))^2)/(2*G)  ::   GOSUB
2430 :: GOTO 1450

2100 GOSUB 2320  :: S=(G*T^2)/(4*PI^2) ::
GOSUB 2430 :: GOSUB 2380 :: GOTO 1980

2180 GOSUB  2490 :: GOSUB 2400   :: GOSUB
2300  ::  V=S*(D/M)^(1/2) ::  GOSUB  2420
:: GOTO 2170

2200 GOSUB 2490 :: S=(2*E/D)^(1/2)

2220  DISPLAY  ERASE  ALL:"WELCHE  ARBEIT
WURDE   AN":"":"DER   FEDER   VERRICHTET
?":"":: INPUT " -NEWTON*METER:":W
```

GOTO X, RESTORE X GOSUB X,

Benötigte Konfiguration: Konsole TI 99/4A +32K-Speichererweiterung +XBasic-Modul

Vorbereitung eines READ-Befehls mit RESTORE können am TI nur in Verbindung mit festen Adressen durchgeführt werden. Eine Verwendung von Variablen ist nur eingeschränkt möglich mit den Befehlen ON GOSUB und ON GOTO, überhaupt nicht mit dem Befehl RESTORE. Bei anderen Computern ist die programmgesteuerte Verzweigung sehr wohl möglich, und eine große Hilfe. Mit dem folgenden kleinen Maschinenprogramm werden diese Befehle auf dem TI möglich.
Die neuen Befehle lauten:
CALL LINK ("ZEIGER", N)::GOTO 1
CALL LINK ("ZEIGER", N)::GOSUB 1
CALL LINK ("ZEIGER", N)::RESTORE 1
Statt N kann auch jeder andere Variablenname stehen, falls er diejenige Variable bezeichnet, welche die Adresse enthält, zu der verzweigt werden soll, bzw. auf die der RESTORE-Zeiger gestellt werden soll. Die Zahl 1 ist nur ein Platzhalter, der mit dem Inhalt der Variablen überschrieben wird.

Dr. H. Greiner

```
**************************************
* DIESES PROGRAMM ERLAUBT DIE FOLGEN- *
* DEN BEFEHLE IN XBASIC:              *
*                                     *
*   - RESTORE N - GOSUB N - GOTO N -  *
*                                     *
* AUFRUF :                            *
* CALL LINK("ZEIGER",N)::RESTORE 1    *
* CALL LINK("ZEIGER",N)::GOSUB 1      *
* CALL LINK("ZEIGER",N)::GOTO 1       *
*                                     *
*         DR.H.GREINER    07/84       *
**************************************
```

```
40 !************************
50 !GOTO N,RESTORE N,GOSUB N
60 !fuer XBasic mit 32K-
70 !Speichererweiterung
80 !(c) Dr.H.Greiner   7/84
90 !************************
100 ADR=9492
110 READ A :: IF A<>-1 THEN
CALL LOAD(ADR,A):: ADR=ADR+1
 :: GOTO 110
120 CALL LOAD(8194,37,68,63,
248)
130 FOR I=16376 TO 16383 ::
READ A :: CALL LOAD(I,A):: N
EXT I
140 DATA 2,224,36,244,4,192,
2,1,0,1,4,32,32,12,4,32
150 DATA 32,24,18,184,192,16
0,131,30,2,34,0,22,212,160,1
31,74
160 DATA 2,34,0,1,212,160,13
1,75,2,224,131,224,4,96,0,10
6
170 DATA -1
180 DATA 90,69,73,71,69,82,3
7,20
```

```
       EVEN
       DEF  ZEIGER
*
MYWS   BSS  32              eigener Arbeitsbereich
BASADR EQU  >006A           Rueckkehradresse in XBasic
NUMREF EQU  >200C           Datenuebernahme-Routine
XMLLNK EQU  >2018           2-Wort-Vektor zu ROM-Routinen
FAC    EQU  >834A           Floating-Point-Akkumulator
CFI    EQU  >12B8           Fliesskommazahl-> Integerzahl
GPLWS  EQU  >83E0           GPL-Arbeitsbereich
BASBEF EQU  >831E           Adresse des derzeit bearbeiteten
*                           Basicbefehls: CALL LINK("ZEIGER",N)
ZEIGER LWPI MYWS            eigenen Arbeitsbereich laden
       CLR  R0              Register 0 und 1 fuer Datenueber-
       LI   R1,1            nahme vorbereiten
       BLWP @NUMREF         Variable uebernehmen
       BLWP @XMLLNK         Fliesskommazahl in Integer-
       DATA CFI             zahl umwandeln
       MOV  @BASBEF,R2      Basicbefehlsadresse nach R2
       AI   R2,22           /im 22. Byte ab dieser Adresse
       MOVB @FAC,*R2        /wird die eben uebernommene Integer-
       AI   R2,1            /zahl als neue Verzweigungsadresse
       MOVB @FAC+1,*R2      /ins Basicprogramm geschrieben!
*
       LWPI GPLWS           GPL-Arbeitsbereich laden
       B    @BASADR         zurueck ins Basicprogramm
*
       END
```

128 KB für Ihren TI – Kein Problem

Den TI-99/4A auf 128 K-Bytes aufzurüsten für weniger als 1000 DM war bis jetzt nur im Traum möglich. Die Firma Mechatronik hat ihn wahr werden lassen. Für runde 600 DM kann man heute eine externe Speichererweiterung mit 128 K-Bytes, Ramdisk-Software und paralleler Druckerschnittstelle erwerben.

Diese Speichererweiterung ist ca. 11 x 26 x 4 cm groß und wird seitlich an die Konsole angeschlossen. Sie wird von einem separaten Stekkernetzteil mit Strom versorgt. Der Bus ist selbstverständlich durchgeführt, so daß weitere Peripheriegeräte angeschlossen werden können.

96 K-BYTES ALS RAMDISK ZUR VERFÜGUNG

Von den 128 K-Bytes stehen 32 K-Bytes wie eine gewöhnliche Speichererweiterung für die entsprechenden Module zur Erstellung von Programmen usw. zur Verfügung.
Die verbleibenden 96 K-Bytes sind aus Assemblerprogrammen voll auch als Programmspeicher zugänglich. Unter Basic (TI oder Extended) oder mit anderen Modulen ist dank der eingebauten Ramdisk-Software dieser Bereich zur schnellen Datenspeicherung nutzbar. Bedingt durch das Betriebssystem des TI 99/4A bzw. der Module, läßt sich das ja nicht anders realisieren.
Beim Zwischenspeichern fällt das Diskettenwechseln weg.
Die Ramdisk arbeitet ähnlich wie ein Disketten-Laufwerk und gliedert sich in 3 Speicherblöcke zu je 32 K-Bytes auf, in welche jede Art von Dateien ab- oder zwischengespeichert werden. Somit können max. 3 Dateien gespeichert werden. Wird eine Datei größer als 32 K-Byte, so ist die maximale Anzahl auf 2 oder sogar auf eine begrenzt, wenn die Datei mehr als 64 K-Byte umfaßt. Von den wirklich vorhandenen 98304 Bytes benötigt das Betriebssystem der Ramdisk nur 96 Bytes, so daß tatsächlich 98208 Bytes zur Datenspeicherung frei sind.
Von allen Dateien, die nicht im Programm-Format abgespeichert wurden, kann man mit Hilfe des eingebauten Copyprogrammes eine Kopie auf Diskette erstellen, oder in die Ramdisk laden. Eine Ansteuerung des Kassettenrekorders ist aus der Ramdisk leider nicht möglich, was die Anwendung des eingebauten Kopierprogrammes bei Kassettenbesitzern unmöglich macht. Allerdings sind in der Anleitung zur 128K-Erweiterung kurze Beispielprogramme gegeben, die das Umladen einer Datei mit dem Kassettenrekorder beschreiben.
Hier dürfte ein sinnvolles Anwendungsgebiet der Ramdisk liegen: Bevor die Datei bearbeitet wird, wird sie in die Ramdisk geladen, dann können sehr schnell Änderungen erfolgen, und am Ende der Arbeit wird sie wieder auf die Kassette abgespeichert.

Die in der Ramdisk ab- bzw. zwischengespeicherten Dateien bleiben jedoch nur so lange erhalten, wie die Konsole, und/oder die gesamte Peripherie eingeschaltet und korrekt angeschlossen bleibt.
Die Ramdisk ist während des Programmablaufs voll mit den entsprechenden Dateibefehlen wie OPEN usw. ansteuerbar. Alle Möglichkeiten sowie auch das Initialisieren der Ramdisk und das Abrufen des Inhaltsverzeichnisses mit der Option des Kopierens von Dateien sind auch während des Ablaufes eines Basic-Programms voll zugänglich. Jedoch bleibt zu sagen, daß das Laden von Programmen von der Ramdisk im Programm nur in X-BASIC mit dem Befehl RUN "DSKR.XX" möglich ist.
Die Ramdisk ist um ein vielfaches schneller als die Diskette.
Dadurch, daß die Verarbeitung sämtlicher Daten in der Ramdisk nur im RAM-Bereich und nicht teilweise auf einem externen Peripheriegerät geschieht, erreicht die Ramdisk eine bis zu sechsfach höhere Geschwindigkeit gegenüber dem Diskettenlaufwerk. So können zum Beispiel Sortiervorgänge, die aufgrund der Dateigröße nicht mehr im normalen Programm bewältigt werden, in der Ramdisk schneller als auf Diskette erledigt werden.
Selbstverständlich ist die Ramdisk auch kompatibel zu anderen Modulen für den TI. Für alle Anwendungen der Ramdisk, außer dem Initialisieren der Ramdisk und dem Kopieren von Files, gelten die gleichen Regeln wie für den Betrieb



Die 128-K-Byte-Erweiterung betriebsfertig am TI 99/4A

der Diskettenstation. Das Zwischenspeichern von Dateien wird dadurch erheblich vereinfacht. Besonders positiv machte sich die Schnelligkeit der Ramdisk mit dem Assembler-Modul bemerkbar. Die Quelldateien werden einfach in der Ramdisk gespeichert und daraus assembliert. Der Zeitgewinn gegenüber der Diskette ist hier enorm. Eines der Module, bei dem es unmöglich ist, die Ramdisk einzusetzen, ist der Diskmanager. Bei diesem wäre es ja auch völlig unzweckmäßig.

EINE EINGEBAUTE PARALLELE SCHNITTSTELLE ERMÖGLICHT DEN DIREKTEN ANSCHLUSS EINES DRUCKERS

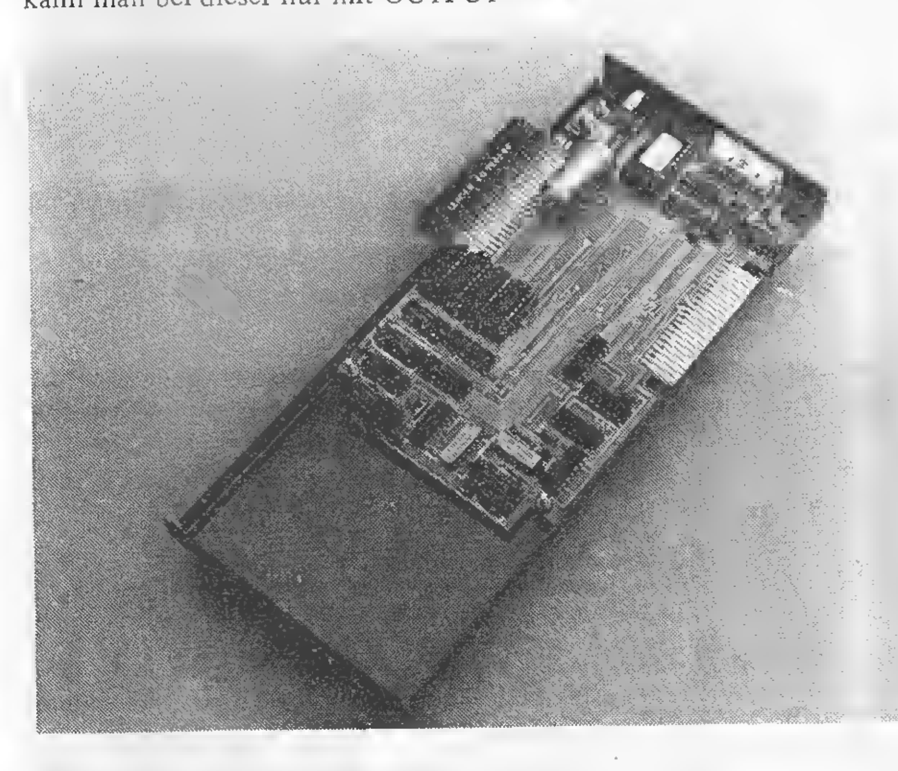
Auf der 128 K-Bytes Speichererweiterung ist eine parallele Druckerschnittstelle eingebaut. Diese ermöglicht den direkten Anschluß eines Druckers an den TI. Doch im Unterschied zu der parallelen Schnittstelle, die auf der RS232-Karte enthalten ist, kann man bei dieser nur mit OUTPUT eröffnen, nicht mit INPUT. Man kann nur an diese Schnittstelle eine Ausgabe machen, und keine Eingabe erwarten. Es ist eben eine reine Drucker-Schnittstelle. Um Kompatibilität zum TI-Writer-Modul bzw. zu Grafic-Hardcopyroutinen zu schaffen, kann auch bei dieser Schnittstelle die automatische Ausgabe von Zeilenvorschub und Wagenrücklauf am Ende jeder Zeile softwaremäßig unterdrückt werden.

Der einzige erwähnbare Nachteil dieser Speichererweiterung ist meiner Meinung nach, daß sie bisher nur extern zu erhalten ist, also nicht als Karte für die P-Box. Dies hat zur Folge, daß selbst ein Box-Besitzer sich diese seitlich anstecken muß. Sieht man aber davon ab, ist es durchaus rentabel, sich diese Erweiterung für den TI 99 anzuschaffen, denn sie bietet Möglichkeiten, die bisher nur zu höheren Preisen für den TI-User zugänglich waren. Sie eröffnen einen weiten Anwendungsbereich für jeden, der mit großen Datenmengen arbeiten muß.

Oliver Huber

Vertrieb: Mechatronic GmbH
Bezugsquelle: Fachhandel
Empfohlener Verkaufspreis: 595,– DM.

Anm. d. Red.: Wie vom Hersteller zu erfahren war, ist mit einer Produktion dieser 128K-Erweiterung als P-Box-Karte demnächst zu rechnen.



Der innere Aufbau der 128K-Erweiterung

Die nächste TI REVUE erscheint am 27. November

Wie Sie dem TI das Deutsch-Sprechen beibringen

Für den TI 99/4A gibt es schon seit längerem einen Sprachsynthesizer, der einem die Möglichkeit gibt, den Computer Worte sprechen zu lassen. Als ich mich damit näher beschäftigte, dauerte es nicht lange, da war mir das Vokabular des Sprachsynthesizers zu klein. So begann ich nach einer Möglichkeit zu suchen, um den Wortschatz zu erweitern. Der Sprach-Synthesizer von TI besitzt ein Vokabular von nur insgesamt 373 Wörtern. Bei der Auswahl dieser Wörter, hat man solche genommen, die am häufigsten benötigt werden und natürlich auch Computerausdrücke, wie zum Beispiel “DATA MODUL“ usw. Es gab in Deutschland eine Zeit lang ein SPEECH EDITOR Modul, das 2 Unterprogramme besaß (CALL SAY, CALL SPGET), jedoch wurden diese Unterprogramme später mit in das EXTENDED BASIC Modul eingebaut, wodurch der SPEECH EDITOR überflüssig wurde. Andere Sprachmodule für besondere Themenkreise wie z.B. Mathematik waren angeblich geplant, sind jedoch nie auf dem Markt erschienen.

Es gibt jedoch noch eine Möglichkeit aus dem Speech Synthesizer viel mehr herauszuholen und darüber hinaus ganz neue Sprachvarianten zu entwickeln. Diese Möglichkeit wird einem jedoch nur über ein bestimmtes Modul zugänglich, und zwar mit dem TERMINAL EMULATOR II. Dieses Modul ist eigentlich zur Übermittlung von Daten mittels Modem entwickelt und gebaut worden. Jedoch haben sich da die Entwicklungsingenieure von Texas Instruments was besonderes einfallen lassen. Der Terminal Emulator II ist in Verbindung mit einem Speech Synthesizer in der Lage, jeden beliebigen Text sprechen zu lassen. Man benötigt nicht etwa ein Modem um diese Eigenschaften zu benutzen, sondern sie lassen sich vom TI BASIC Modus aus ansteuern. Dadurch kann man diese besonderen Eigenschaften in Programmen nutzen.

Der Terminal Emulator II besitzt zwei “Files“, also Dateien, welche durch “OPEN#1:“SPEECH“, OUTPUT und OPEN#2: “ALPHON“,INTERNAL“ geöffnet werden können. Durch die erste Datei kann man jedes beliebige Wort sprechen lassen, z.B. so: PRINT#1:“PARSEC“. Dazu ein kleines Hilfsprogramm:

```
100 OPEN #1:"SPEECH",OUTPUT
110 INPUT A$
120 PRINT #1:A$
130 GOTO 110
```

In Zeile 110, kann eingegeben werden was man will, der TI 99/4A spricht alles aus. Man kann den TI deshalb sogar Deutsch sprechen lassen, und mit etwas Geschick auch noch ein paar Wörter Bayrisch. Natürlich bleibt ein gewisser texanischer Akzent erhalten, aber an den kann man sich gewöhnen.

Um den TI nun Deutsch o.ä. sprechen zu lassen, stehen einem noch zusätzlich ein paar Sonderzeichen zur Verfügung. Möchte man z.B. eine kurze Pause in einen Satz einfügen, so kann man das mit dem Punkt (.) und mit dem Komma (,).

Andere Zeichen sind noch (? ! ; :). Möchte man jedoch ein Wort betonen, steht einem dieses Symbol (>) zur Verfügung. Die Zeichen (_ (ASCII Code 95) und >) kann man noch für Feinheiten anwenden, z.B. so: PRINT#1:“DAIR TI9T9_4A SPAI>SHER“.

Solche Ausspracheraffinessen muß man selbst ausprobieren.

Damit man auch versteht was der Computer spricht, sollten die Wörter dementsprechend in Computerlautschrift umgebaut werden, was jedoch mit der Grammatik, die man in der Schule lernt, nicht mehr viel gemeinsam hat.

In diesem kleinen Programm sind ein paar Versuche enthalten den TI Deutsch sprechen zu lassen:

```
100 OPEN #1:"SPEECH",OUTPUT
110 PRINT #1:"IC BEN AEN . C
OMPUTER UND SPRACA . DHAUICH
"
120 PRINT #1:"ALLES . KANN E
C NUN , RAD>DAN"
130 PRINT #1:"EC BEN IBAN >I
NTERNATZ_EO_NAL"
```

Der Terminal Emulator II erlaubt einem sogar die Wahl der Tonhöhe, in der ein einzelnes Wort oder ein Satz gesprochen werden soll. Die Wahl der Tonhöhe erfolgt durch: PRINT#1:“//XX YYY“. Durch die erste Zahl XX kann man direkt die Tonhöhe angeben. Die Zahl XX reicht von 0 – 63, wobei 1 die höchste Stimme und 63 die tiefste Stimme bedeutet. Da bei der Wahl einer anderen Tonhöhe Verzerrungen auftreten und diese das Verstehen der Wörter vom Sprach-Synthesizer erschwert, sollte man stets die zweite Zahl “YYY“ berechnen. Diese Zahl muß in Abhängigkeit von der ersten berechnet werden, z.B. so: $YYY < (XX-1)*16$,

Die zweite Zahl (engl. Slope) sollte im Bereich von 0 – 255 liegen. Mehr dazu steht in der Beschreibung des TE II.

Mit diesem Verfahren kann z.B. der Eindruck erweckt werden, als ob gerade im Fernsehen eine Diskussion durchgeführt wird, in der mehrere Computer beteiligt sind und ihre Meinungen äußern.

Setzt man jedoch für die erste Zahl XX eine Null, so kommt einem ein seltsames Gequietsche entgegen. Die Wörter die gesprochen werden sollen sind nur noch schwer verständlich, jedoch mit etwas Phantasie läßt sich das als Flüstern erkennen. Probiert man eine Weile damit herum, und setzt z.B. lauter W's hintereinander, so wird man eine kleine Überraschung erleben. Man erhält nämlich ein Geräusch, daß einen an eine Dampfmaschine aus Opas Zeiten erinnert.

Ebenso läßt sich ein Sägegeräusch imitieren, z.B. so: PRINT#1:“XLXLXL...“ oder eine alte Lokomotive; PRINT#1:“GVGVGV...“. Es lassen sich noch viele Varianten erfinden, welche teilweise sehr reelle Geräusche nachahmen. Durch diese Entfremdung des Sprachsynthesizers lassen sich in TI BASIC witzige Effekte erzielen, wodurch ein Programm sehr an Reiz gewinnen kann.

Die zweite Datei, die ebenfalls vom TI BASIC Modus aus angesteuert werden kann, nennt sich “ALPHON“. Der englische Begriff Allophone stammt aus der Phonetik und bezieht sich auf sogenannte Phoneme. Das Phonem bezeichnet die kleinste bedeutungsunterscheidende Lauteinheit einer Sprache, z.B. “ull“ in pull und in skull. Mit den Allophonen lassen sich ebenfalls wie oben im Speech Modus neue Wörter, auch in Deutsch, kreieren. Der Hauptunterschied zum Speech Modus liegt jedoch in der Form der Eingabe.

Es werden nämlich bis zu dreistellige Zahlen eingegeben, wobei jede eine bestimmte Lautkombination repräsentiert. Insgesamt gibt es an die 124 verschiedene Allophone, welche in der Bedienungsanleitung des TE II genau beschrieben werden.

Zusätzlich existieren noch sechs verschiedene Codes, 249 – 255. Diese Codes ermöglichen einem, Pausen zu erzeugen und die Betonung der Allophone zu beeinflussen. Durch diese Möglichkeit, direkt auf die Betonung einzelner Wortteile zugreifen zu können, kann man mit etwas Geschick dem TI 99/4A sogar das Singen beibringen. In dem nun folgenden Programm singt der Computer den Anfang eines Liedes auf Englisch.
In den DATA-Zeilen sind die Allophone von dem Lied enthalten. Sie stammen aus einem älteren Programm aus den USA.

```
100 OPEN #1:"ALPHON",INTERNA
L
110 DATA 252,21,88,58,58,252
,25,99,53,53,252,30,88,58,58
,58,252,38,99,53,53,53
120 DATA 252,35,90,60,98,252
,32,76,53,252,30,85,65,252,3
5,26,79,79,79,252,30,120,59
130 DATA 252,38,112,82,68,68
,68,68,127,127,252,28,49,49,
77,252,21,119,26,26,116,252,
25,107,82,58,58
140 DATA 252,30,100,53,53,53
,127,252,35,52,75,252,32,115
,50,252,30,95,18,252,28,73,3
0,30,98
150 DATA 252,25,45,116,126,2
52,28,85,68,68,68,127,127
160 FOR S=1 TO 110
170 READ A
180 B$=B$&CHR$(A)
190 NEXT S
200 PRINT #1:B$
210 CLOSE #1
220 END
252 ,21,88,58,58,252,25,99,5
3,53,252,30,88,58,58,58,252,
38,99,53,53,53
```

Es ist erstaunlich, was man alles aus dem Sprachsynthesizer herausholen kann. Der Terminal Emulator II ist für jeden, der sich mit synthetischer Sprache beschäftigt, und seine Programme mit besonderen Effekten versehen will, sehr zu empfehlen.

Pieter Coates

TIPS & TRICKS

Auf ein Neues: Peek & Poke

In vieler Kleinarbeit und mit vielen Systemabstürzen habe ich, so hoffe ich jedenfalls, interessante Pokebefehle für den TI gefunden.
Sehr hilfreich erwies sich hierbei das (amerikanische) Handbuch zum Editor-Assembler.
Folgende Pokes gelten nur für den TI mit ExBasic und 32K-Ram-Erweiterung:
Folgende Pokes schalten den TI in den Number-Mode. Es gilt dann der BASIC-Befehl Numer Zeile, Abstand:
CALL LOAD (–31986, INT(Abstand/256),Abstand –256*INT(Abstand/256))
CALL LOAD (–31980, INT(Zeile/256), Zeile–256*INT(Zeile/256))
CALL LOAD (–31931,1)
END
Der Number-Mode wird nur dann aktiviert, wenn es die höchste Zeilennummer abgearbeitet hat und der Programmablauf stoppt oder das Programm mit END gestoppt wird.
Folgende Programmzeile sollten Sie unbedingt eingeben, da diese Töne erzeugt, die sonst nur im Assembler möglich sind:
1 FOR T=0 TO 255 STEP 4::CALL LOAD(–31400 ,T)::NEXT T
Experimentieren Sie hierbei ruhig mit der Schrittweite, um andere Töne zu erzeugen.

Mit dieser Programmzeile können Sie das REF/DEF-Table auslesen, falls Sie einmal den Aufrufnamen für CALL LINK vergessen haben sollten:
1 FOR T=16280 TO 16383::CALL PEEK(T,A) ::PRINT CHR$(A);:: NEXT T

Folgende Routine ist sehr interessant, da Sie das Verschieben des PRINT-Cursors auch nach links erlaubt. Ansonsten wirkt diese Routine wie der normale TAB-Befehl, nur eben nach links. Um Ihnen das zu verdeutlichen, geben Sie bitte folgende Programmzeile ein:
1 X=65::FOR T=0 TO 20 STEP .5::PRINT CHR$ (X);::X=X+1
2 CALL LOAD (–31873, T)::NEXT T
4 FOR T=20 TO 0 STEP –.5::PRINT CHRS(X);:: X=X–1
5 CALL LOAD (–31873, T)::NEXT T::GOTO 1
6 REM DIESE ROUTINE WIRD MIT FCTN–4 (CLEAR) ABGEBROCHEN.

Der nächste Tip soll auch gleich eine Anregung an alle (besonders Assembler-Freaks) sein. Diese Zeile liest ein zuvor mit NEW gelöschtes Programm und listet es auf dem Bildschirm. Leider sind die BASIC-Statements in sog. Token untergebracht, die dieses Programm aber nicht verarbeitet. Der Freak soll nun ein Programm am besten in Assembler schreiben, das dieses Manko beseitigt und auch auf Diskette abspeichern kann.
1 FOR T=–1000 TO 0 STEP –1::CALL PEEK (T,A):: PRINT CHR$(A); ::NEST T

Auch hier können Sie mit dem Speicherbereich experimentieren, d.h. anstatt –1000 eine andere Zahl.
So das wär's dann mit den Pokes, vielmehr mit den CALL LOADS! Vergessen Sie aber nicht, mindestens einmal CALL INIT eingegeben zu haben, sonst antwortet der TI nur mit SYNTAX ERROR. Ansonsten wünsche ich Ihnen noch viel Spaß mit den LOADS und keinen Systemabsturz.

Alexander Storf

Anm.d.Red.: Die Adresse –31400 ist für den Zugriff auf den Soundgenerator nur aufgrund der unvollständigen Dekodierung im TI 99/4A möglich. Die eigentlich richtige ist –31744.

DATA OK!

So, wie es keine Rose ohne Dornen gibt, ist auch beim TI nicht alles Gold, was glänzt. Er gehört leider zu den Computertypen, die gerade bei Cassettenbetrieb sehr wählerisch sind. Wie Sie Ihren Recorder wieder selbst einstellen und Ihrem TI damit wieder Futter geben können, sagt Ihnen hier ein Experte.

Kassette rein, "old CS1" gegeben und nur ein paar Minuten auf "Data o.k." warten – aber was ist das? Meldet sich das widerwärtige Blechhirn doch tatsächlich mit "no data found"! Also zurückspulen, nochmal von vorne... das gleiche Ergebnis, bestenfalls gibt's "error in data detected". Jetzt reicht's einem und man schreibt einen geladenen Brief an den Hersteller oder Vertrieb der Software. Um es vorwegzunehmen: Letzteres kann man sich eigentlich sparen. Vor allem bei der TI-REVUE: die Kassetten werden mit präzisen Kopiermaschinen gezogen, optimaler geht's nicht. Woran liegt's also dann? Nun, auch das Kassettenlaufwerk zuhause müssen wir als technisches Präzisionsgerät sehen, welches einer gewissen Pflege bedarf. Mögliche Fehlerquellen sind – außer in den allseits bekannten verschmutzten Tonköpfen – in Folgendem zu sehen:

Erstens:
Gleichlaufschwankungen durch verschmutzte Bandanrolle

Zweitens:
Gleichlaufschwankungen durch verschmutzte oder beschädigte Mechanik, ausgelutschte Keilriemen etc.

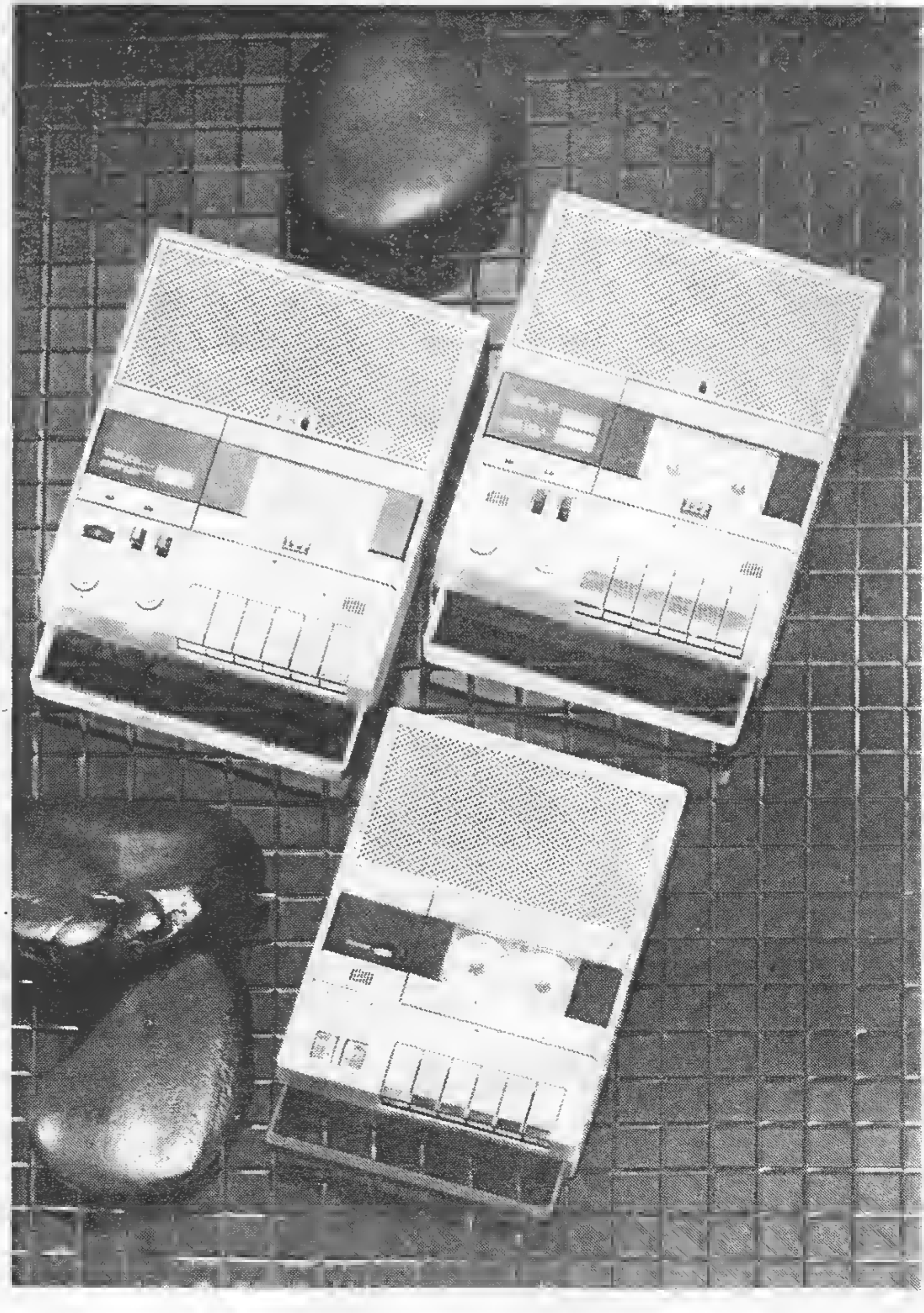
Drittens:
Verstellte Spurlage beim Tonkopf, dadurch zu geringe Lautstärke oder unzureichender Frequenzgang des Signals

Viertens:
Zu hohe oder zu niedrige Lautstärkeeinstellung am Rekorder

Fünftens:
Einwirkung magnetischer Störfelder auf die Kassette durch magnetisierten Tonkopf

Sechstens:
Zauberei, dummer Zufall, Erdstrahlen und Sabotage.

Behandeln wir zunächst einmal die Punkte zwei und sechs. Das sind nämlich diejenigen, wo wir selbst kaum etwas machen



Meist ist ein billiger Recorder ausreichend, wenn der Tonkopf o.k. ist!

können, das bleibt den Spezialisten – also Elektronikern, der Kripo und den Teufelsaustreibern – überlassen. Alles andere – und es handelt sich dabei um die häufigsten Fehlerursachen – können wir mit ein bißchen Geschick und Vorsicht selbst beheben.
Zunächst das Einfachste: die Verschmutzungen behandeln wir mit den bekannten Ohrenreinigungsstäbchen – laut Verbraucherschutz sollte man die ohnehin nicht zur Reinigung der Ohren verwenden...
Als Reinigungsmittel nehmen wir ordinären Brennspiritus – bitte nicht rauchen. Genauso gut geht's mit Isopropylalkohol – ein nicht zum Verzehr geeigneter Industriealkohol, den man in der Apotheke kriegt – oder mit Äthanol – das ist der ebenfalls in Apotheken erhältliche Trinkalkohol, mit dem Oma immer diesen leckeren „Aufgesetzten" macht. Der Preis für's Reinigungsmittel: Äthanol ist am teuersten (Branntweinsteuer!), Brennspiritus ist geradezu spottbillig. Spezielle im Rundfunkhandel erhältliche Tonkopfwunderreiniger enthalten auch nur eins von den Dreien plus ein bißchen Spüli – der Kauf lohnt sich also nicht.
Also: Den Rekorder aufgemacht, ein wenig Reinigungsmittel auf ein Ohrenstäbchen und vorsichtig losputzen. Bitte nicht den Rekorder mit Reinigungsmittel überschwemmen! Falls es mal passiert, so müssen wir die Flüssigkeit ganz verdunsten lassen – ach ja, vorm Reinigen sicherheitshalber den Netzstecker ziehen! Vor allem die das Tonband berührenden Stirnflächen der beiden Köpfe und die Andruckrolle – das ist eine kleine Gummischeibe, die genau wie die Köpfe bei Druck auf die „Play"-Taste auf das Band zugeht – müssen sauber sein. Man sollte dabei ein feuchtes Stäbchen an die Andruckrolle halten und diese mit einem zweiten vorsichtig drehen. Jetzt dürfte das Stäbchen ziemlich dreckig sein – aber Vorsicht, das Reinigungsmittel greift das Material an und wenn wir ewig reinigen, so ist von der Rolle nichts mehr übrig. Also bei jedem Reinigungsvorgang die Rolle so ungefähr zweimal drehen, das genügt vollends und schadet nicht. Jetzt dürfte das Stäbchen ziemlich schmutzig sein – weg damit und mit einem neuen den Löschkopf – das ist der, an dem das Band bei Aufnahme oder Wiedergabe zuerst vorbeigeht – und den Tonkopf gereinigt.
Ein paar Minuten warten, damit die Reinigungsflüssigkeit verdunstet – sie greift u.U. das Bandmaterial an – und dann erneuter Probelauf mit der Datenkassette. Wenn die Wiedergabe „eiert" oder dumpf klingt, so können wir gleich wieder abschalten. Beim „Eiern" sollte man den Rekorder einem fachkundigen Reparateur überlassen – selbst wenn er noch dies oder jenes Programm lädt, so ist es jetzt nur noch eine Frage der Zeit bis zum endgültigen Kollaps.
Bei dumpfer Wiedergabe ist vielleicht nur der Tonkopf verstellt – auch dies ist eine Art natürlichen Verschleißes. Bei einem Datenlaufwerk den Kopf justieren, das ist eigentlich gar nicht so schwer – aber zunächst müssen wir an die Schraube dafür herankommen.
Der Tonkopf ist auf einer Wippe befestigt, dabei liegt unter einer der zwei Schrauben eine Feder, diese Schraube ist gemeint.
Im Idealfall ist diese Schraube bei laufender Kassette in der Funktion „Play" entweder durch die geöffnete Kassettenklappe oder durch ein zusätzliches Loch zu erreichen. Manche Laufwerke muß man jedoch komplett auseinandernehmen... was für viele von Euch heißt: Gebt das Ding besser in Wartung. Alle anderen nehmen nun entweder eine gut aufgenommene Datenkassette mit richtiger Spurlage – das sollte eigentlich für alle käuflich erworbenen Kassetten gelten – oder eine bespielt gekaufte Musikkassette. Kassette rein, „play" drücken und vorsichtig an der Schraube drehen, bis die Wiedergabe möglichst hell klingt.
Wenn die Wiedergabe überhaupt nicht hell zu kriegen ist, so ist u.U. der Tonkopf heruntergenudelt – ab in die Reparaturwerkstatt. Bringt unsere Einstellarbeit etwas, so können wir die Schraube – aber bitte nur die! – vorsichtig mit ein wenig Alleskleber oder noch besser mit einem handelsüblichen Schraubensicherungsmittel fixieren, damit sie sich nicht gleich wieder losrappelt.
Erneuter Datentestlauf – eigentlich sollte es jetzt funktionieren. Dazu noch ein geflügeltes Wort: Gerade wenn man Programme von einem Userclub bezieht, kann es sein, daß die mit einer falschen Spurlage aufgenommen sind. Ich selbst bin dauernd dazu genötigt, an meinem Tonkopf herumzudrehen. Wenn man irgendwo ein weiteres Kassettenlaufwerk auftreiben kann, welches man dann immer den jeweiligen Gegebenheiten anpassen kann, so ist es sicherlich sehr nützlich. Mein Appell an alle privaten Softwarequellen: Stellt eure Laufwerke richtig ein, im Zweifelsfall nach einer gekauften, bespielten Musikkassette – das erspart Ärger und gewährleistet Kompatibilität.
Kommen wir zu dem Fehler, den ich für den hinterhältigsten halte: ein magnetisierter Tonkopf. Das kann sich auf ganz verschiedene Arten bemerkbar machen; Knistern, Rauschen, dumpfe Wiedergabe, angelöschte Kassetten(!) usw.
Man kann auch das selber beheben: Man braucht dazu eine handelsübliche Entmagnetisierdrossel oder eine Entmagnetisierkassette. Mit letzterem kenne ich mich ehrlich gesagt nicht aus, das liegt daran, daß der Fehler so selten auftritt und eigentlich auch nur dann, wenn Ihr Euren Rekorder sehr oft benutzt. Es lohnt sich eigentlich nicht, nur für den Datenrekorder die ca. 30 DM für ein Entmagnetisiergerät auszugeben. Vielleicht wohnt in Eurem Haus ein echter HIFI-Fan – so einer mit einer 2 x 500 Watt-Anlage mit Blaulicht und Nebelhorn, der hat mit ziemlicher Sicherheit so'n Ding.
Zur Anwendung solch eines Teiles: entgegen der Versprechen (oder Versprecher...) der Hersteller ist es nicht ganz einfach und so mancher hatte nachher einen magnetischeren Tonkopf als vorher. Kurzum: Ihr geht mit dem Ding möglichst weit vom Rekorder – und von allen Datenträgern ! – weg und schaltet es ein. Dann in spiralförmigen Bewegungen auf das Gerät zugehen und die Drossel den Köpfen nähern. Ein paar mal langsam über die Köpfe und alle anderen aus magnetisierbarem Material bestehenden Teile gehen. Dann wieder spiralförmig entfernen und erst wenn man möglichst weit weg ist, ausschalten. Wahrscheinlich befinden sich mittlerweile Eure Eltern in dem Glauben, daß Ihr einer neuen Jugendsekte beigetreten seid – das ganze Brimborium ist aber notwendig, damit der Ein- bzw. Ausschaltimpuls der Drossel nicht die Tonköpfe magnetisiert. Eine Kassette ist da sicher einfacher anzuwenden – aber ich weiß nicht, ob das Ergebnis annähernd so gut ist...
Wenn Ihr jetzt immer noch Ladeprobleme habt, dann hilft nur noch die Reparaturwerkstatt. Auf alle Fälle sollte man noch versuchen, die Lautstärke am Rekorder genau auf einen passenden Wert einzustellen. Der TI reagiert nämlich auf beides – zu große und zu kleine Lautstärke – sauer. Das gleiche gilt für Störgeräusche – wenn solche auf dem Band sind, etwa durch unzureichende Löschung einer alten Aufnahme, so hilft nichts mehr. *Jürgen Heinzerling*

Rechter Randausgleich beim Drucken Ihrer Texte

Für den TI wurden in der Vergangenheit diverse Programme zum Drucken von Briefen veröffentlicht. Bei allen mir bekannten Programmen habe ich immer wieder festgestellt, daß ein eingegebener Text einem automatischen rechten Randausgleich.
Mein heutiger Programmvorschlag ist ein kurzes Unterprogramm, daß dies fertigbringt und sich problemlos an jedes Druck-Programm anhängen läßt.

```
8990 REM RECHTER RANDAUSGLEI
CH
9000 SUB FORMAT(T$,L):: A$=T
$ :: A=1
9010 IF LEN(A$)=L THEN T$=A$
 :: SUBEXIT
9020 A=POS(A$," ",A):: IF A=
0 THEN SUBEXIT
9030 A$=SEG$(A$,1,A)&SEG$(A$
,A,LEN(A$)-A+1)
9040 A=A+2 :: GOTO 9010 :: S
UBEND
```

letztlich im gleichen Format, wie mit einer Schreibmaschine getippt, zu Papier gebracht wird. Dabei bietet es sich ja an, den Brieftext durch den TI formatiert drucken zu lassen, beispielsweise mit Das Auffüllen eines Strings mit Leerzeichen erfolgt, wenn die Anzahl der Leerstellen in der Textzeile größer oder gleich der Länge der Druck-Zeile minus der Länge der Text-Zeile ist.

TW

UNTERPROGRAMM ZUM DARSTELLEN VON TEXT

Zu den in der Ausgabe 3/85 veröffentlichten 6 Unterprogrammen zum Darstellen eines Textes, möchte ich ein ergänzendes vorstellen: Es läßt einen Text in beliebiger Zeile und Spalte, die natürlich innerhalb der zulässigen Grenzen liegen müssen, erscheinen und dann sozusagen „Pixel für Pixel" verschwinden.

```
31990 REM (c) TIM NEBGEN
32000 SUB VERTEX(A$,Z,S)
32010 DISPLAY AT(Z,S):A$ ::
FOR K=1 TO 8
32020 Q=LEN(A$):: IF Q>28 TH
EN SUBEXIT
32030 FOR I=S TO Q+S+3
32040 CALL GCHAR(Z,I,A):: CA
LL CHARPAT(A,B$)
32050 C$=SEG$(B$,1,16-K*2)&R
PT$("0",K*2):: CALL CHAR(A,C
$)
32060 NEXT I :: NEXT K
32070 SUBEND
```

Schnelle Sortier-Routine

Das folgende Beispielprogramm sortiert 50 Strings in ca. 6 Sekunden. Dabei steht die eigentliche Routine in den Zeilen 130 bis 200. Die Zeilen 100 bis 120 dienen der Erzeugung von 50 Zufallswörtern. Durch Anpassen von N, AS BS und B kann die Anzahl der zu sortierenden Strings angepaßt werden. So benötigt das Programm für 150 Strings knapp über 30 Sekunden.

R.H.H. Prikanowski

```
100 RANDOMIZE :: N=50 :: DIM
 A$(50)
110 CALL CLEAR :: PRINT " ";
N;"RANDOM WORDS."
120 FOR I=1 TO N :: FOR J=1
TO 5+INT(RND*5):: A$(I)=A$(I
)&CHR$(INT(RND*26)+65):: NEX
T J :: PRINT " ";I;TAB(6);".
 ";A$(I):: NEXT I
130 DIM B$(50),A(26),B(50)
140 FOR X=1 TO N :: B(X)=ASC
(A$(X))-64 :: A(B(X))=A(B(X)
)+1 :: NEXT X
150 Y=1 :: FOR X=1 TO 26 ::
E=Y :: Y=Y+A(X):: A(X)=E ::
NEXT X
160 FOR X=1 TO N :: Y=A(B(X)
)
170 IF B$(Y)<>"" THEN 190
180 B$(Y)=A$(X):: NEXT X ::
GOTO 210
190 IF B$(Y)>A$(X)THEN T$=B$
(Y):: B$(Y)=A$(X):: A$(X)=T$
200 Y=Y+1 :: GOTO 170
210 PRINT : :" SORTED LIST."
: :
220 FOR X=1 TO N :: PRINT "
";X;TAB(6);". ";B$(X):: NEXT
 X
230 END
```


Buchtitel:
Warneke's MAIL BOX Telefonbuch
Autor:
Claus Warneke
Herausgeber:
Claus Warneke

Es handelt sich hierbei um ein Telefonbuch für die DFÜ. In diesem Buch sind sehr viele MAIL BOX Nummern enthalten. Zu diesen Nummern kommt noch der Name, Ort, Betr. Zeit, System, Name des Sys.Op. Tel.Nr. des Sys.Op., Eröff.Mod., Bemerkungen und das Angebot der M.B. Die Nummern sind nach Städten in alphabetischer Reihenfolge aufgelistet. Ein nützlicher Begleiter in Sachen DFÜ.

Martin Miosga

BÖRSE

Bevor wir es vergessen: Unser Abo- und Kassetten-Service führt laufend Klage über den allzu großzügigen Umgang so mancher Leser mit ihren persönlichen Daten. Da kommen erboste Anrufe, wo denn das abonnierte Heft bleibe, man habe doch schon längst bezahlt, der Abo-Computer aber sagt „No". Wenn dann, um dieser Angelegenheit auf den Grund zu gehen, um eine Fotokopie des Überweisungsbeleges gebeten wird, stellt sich heraus, daß der betreffende Abonnent schlicht vergessen hat, seinen Namen anzugeben oder so unleserlich schrieb, daß dieser beim besten Willen nicht zu entziffern ist. Wir haben zur Zeit etwa 80 derartige Überweisungen und Einzahlungen, die wirklich niemandem zugeordnet werden können. Was etwa sollen wir mit einem Beleg anfangen, auf dem als Absender schlicht — nicht gelogen! — „M.X. QTH." steht. Oder mit jenem Betrag, der per Postbarauszahlung kam, mit dem lapidaren Absender P. Müller, Köln? Der Abo-Service — ein Verwendungszweck stand auch nicht auf dem Abschnitt — kann nun Roulette spielen.

Deswegen noch einmal die Bitte: Namen und Adresse bitte in Druckbuchstaben! Wir alle ersparen uns so viel Arbeit und insbesondere viel unnötigen Ärger. O. k.?

Verkaufe: Fernlehrg. Mikroprozessor EI und Mikrorechner v. ITT Lernen wie eine GPU denut! in Assembler VB 450,— DM.
02303/65134 V. Brose

Verk. TI99/4A + XBas. + Rec. + Kab.— 350,—; P.Box + Laufw.— 500,—; Taoxan Farbmon. + RG B-Mod.— 550,—; Divert. — 200,—; kompl. + Geschnek—1500,—; Bochen 06831/80265

TI99/4A+P—Box+DSK+RS 232+DatVerw + Text Verw+Statist+Buch Jornal + Schachm + Munchm + 5 Lerbu + 20 DSK + 10 Kas + 12 Magaz TI * 1850,— DM. G. Neumeier, Rhoderstr. 26, 3548 Arolsen 3

High-Res.—Grafik + 32 Sprites für TI99/4A + Minimem. 16320 Pktc. 27 neue LINK-Befehle Kassette + Beschr. DM 30,— (Scheck/bar) Dr. M. Kausch, Semmelweistr. 151, 5000 Köln 80

!! ACHTUNG !! Tausche: TI-Basic u. X-Basic Programme. SUCHE: Assembler-Listings für Mini-Assembler der Fa. Radix Max Nagler, Tradtstr. 14, 8492 Furth, 09973/1517

Bin im Gefängnis und programmiere hier. Suche nun auf diesem Weg nette Menschen, die mir TI-Peripherie schenken würden (z.B. Ex-Basic) Suche auch Software! Dank Euch!

Verk. TOP TI 99/4A + Cass. Rec. + Rec. Kabel + GP100A + Kabel + P-Box kompl. mit int. Contr., Disk-, 32 K, RS232 + TI-Joyst. + Ex-Basic + Ed. Assem. + Sprachsynt. + 8 Mod. + 10 Disk. + viel Literat. Preis = VHS. M. Sandmann, Im Brauke 5, 4630 Bochum. Tel. 0234/38 25 96

Verk. TI 99/4A (defekt) + P-Box + 32 KB + RS 232 + Disk-Contr. + Laufw. + Diskmanager + X-Basic + 6 Module + Lit. — Tel. 02152/50843, Michael Stiels

---

Verk. TI 99/4 A + Rec. Kabel + Joyst. (zweif.) + 2 Bücher für d. TI für 190,— DM. Tel. (04625/7643)

TI 99/4A: HARD- und Software. Info geg. 1, 20 DM in Briefmarken von: Andreas Schmdit, Am Storchenbaum 9, 6793 Bruchmühlbach-Miesau 2

Verk. 99/4A-Anlage + Box m. 4 Karten und Laufwerk + 9 Module + Sprachsynthesizer + 5 TI-Bücher + Disk + Monitor; VB 2700,— (eventuell Einzeln) SA+SO Tel. 07947-7476

Verkaufe: Module: Parsec, Moon Patrol, Burgertime für 180 DM auch einzeln!
Anfragen bei:
Oliver Siffrin
Tel. 06821/7522
ab 16 Uhr

Verk. TI 99/+ XBasic + MiniAss. + Mod. Moonsw., Startreck + Rekkabel + Sprachs. + 3 Joyst. + Ass. — Kurs + 7 Bücher + Progr. VB 700,— DM: H. Spierling, Marienwerderstr. 1, 2300 Kiel 14, 0931/722309

TI99/4A + Est. Basic + Munchman + Gar Wars + The Attack + Buchungsjournal + Datenverwaltung und Analyse + Video Games I + Kabel + Recorder + Orig. TI-Jostick + Programme + Literatur VB 950,— I. Hübel, Tel. 02151/57 38 52

Krieg der Götter: Ein Action Adventure in X-Basic, für DM 12,— bei: Michael Haasler, Johannes-Krämer-Str. 14, 7000 Stuttgart 70. Rückporto beilegen!

Verkaufe TI 99/4A-Konsole, defekt, DM 40,—, EX-Basic, DM 130,—, MiniMemo, DM 100.—, Schach, DM 50,—, Sprachs., DM 110,—. Tel. 0202/713691

TI-User sucht Partner zwecks Programmtauschs. Drucke auch Listung aus und knacke jeden List-Schutz. Liste an: Frank Müller. Ursfelder Str. 49. 5014 Kerpen-Türnich

---

An Clubs, Einzelkämpfer und sonstige TI-Besitzer! Suche Kontakte! C. Traugott, Humboldtstr. 130. 8500 Nbg. 40

TI 99/4A Adventure-Games gesucht!! Info an: C. Traugott, Humboldtstr. 130, 8500 Nbg. 40

Gibt es denn in Nürnberg keine TI-Besitzer? Suche Kontakte zum Spiele- und Infoaustausch. Clemens Traugott, Humboldtstr. 130, 8500 Nbg. 40, Tel. 0911/435909

Biete an: EX-Basic-Modul org. TI, neu, DM 140,—. Mit deut. Anl. DM 165,—. Software f. TI 99 auf Anfrage. F. J. Bembenek, Tel. 02306/55720, ab 18 Uhr

---

Drucker Seikosha GP-100 A (neuwertig), DM 350,—, Modul TE II (neu), originalverpackt, DM 50,—, The Attack, DM 20,—, Zero Zap, DM 30,—, Othello, DM 30,—. Suche DFU-Partner. Tel. 02331/402220

TI 99/4A: CALL INIT, LINK, LOAD, Assemblerpgms. — kein Problem! 8 kRam Erw. f. DM 90,— super! Info bei: Holger Wech, Mühlbachstr. 35, 6454 Bruchköbel

---

Deutsche Übersetzung TUNNEL OF DOOM, DM 10,—, Vorkasse. M. Redlich, Eichenweg 3, 4620 Castrop-Rauxel 2

BÖRSE

Verk. TI 99/4A + P-Box + 32KB + Disk-Contr. + Disk + RS 232 + Ex-Basic + Assmb./Editor, mit dt. Handbuch. Alles Orig., TI wie neu. DM 1900,—. Schindler, Friedrich-Ebert-Str. 48, 3180 Wolfsburg, Tel. 05361/24884

Verk. TI 99/4A 2 Joyst. + Joyst.-Adapter + Recorder + Rek.-Kabel + 1 Buch + 4 Module + v. Basic + v. Spiele für VB DM 450,—. V. Celik, Im Schlenk 70, 4100 Duisburg 1, Tel. 0203/772247

Verk. 2 TI 99/4A + Box + Disc-Contr. + 4 Laufwerke + Discmanager + 32K Centronix/2 RS232 + E/A-Modul + X-Basic + Dru.-GP 100A + Recorder + Monitor + TI-Invader + Joystick + viel Literatur und Zubehör, kaum gebraucht, DM 3400,—, oder einzeln. Tel. 02955/1318

Top-Zustand: TI 99/4A, Tel. CH = 056/833533, D = 004156/833533

TI 99/4A, mit PAL-Modulator, TI-Joysticks, Kassettenrecorder, Module, Ext.-Basic, Parsec, Schach, Soccer, Music-Maker, Invaders, viele Kassetten-Programme, inkl. TI-Basic-Lernprogramm, TI-Bedienungsanl. u. viel Fachliteratur, VB DM 550,—. Tel. 06196/28779

Spielmod. zu verk.: Ret. to P. Isle, The Attack, C. Trail, C. Wars, einz. gegen Gebot. Tel. 06055/4684

Verkaufe Spielmodule Attack u. C. Trail u. Car Wars u. Ret. to P. Isle, VB DM 135,—, auch einzeln. Tel. 06055/4684

TI 99/4A + ExBasic + 2×RS 232 + Joy + Adapter + Speech-Synth. + Drucker Brother HR5 + Statistik + Daten-Verw. + Buchhaltung + Othello + TI 99 Spezial I + TI 99 Intern + Lit. + 32kRam + Centronics, neu DM 2600,—, VB kompl. DM 1300,— oder einzeln. Bischoff, Tel. 0421/72146, nach 17 Uhr

---

Verk. TI + P-Box + Contr. + Disk. + X-Basic + Parsec + Tomb + 2 Joyst. + SW-Fernseher. Preis: 1000,—. A. Hürlimann, Lützelstr. 15, CH-8634 Hombrechtikon. Tel. 055/421913

Verk. TI 99/4A kpl., P-Box, 2 D-Drive, DATA-Recorder. Epson-Drucker RX 80, C-Rack RCR 400, alle TI-Programme, DAMAST-Datenbank, XB, E/A, Sp. Editor + Synth., Term. Emulator II, div. Spiele u. Progr. + Literatur. NP DM 13 000,—. VB DM 6000,—. Tel. 02234/79646

Drucke Listings kostenlos! Rückporto! Disk oder Cass. an Uwe Rücker, Sandstr. 66, 4330 Mülheim/Ruhr

---

TI 99/4A, komplett-Sys., 2 LW, RS232, 32K, Monit., Drucker, Software, Module. DM 3000,—. Tel. 089/6916517

Schweiz! Verkaufe (auch einzeln) Konsole, Ex-Basic, MiniMem, PeriBox, 32K, RS232, DiskContr., Laufwerk, int. + ext., Assembler, TI Writer, Module, Prog. auf Disk., Speechy, Lit. Tel. 0643/13343

List Soft ist ein Club, der alle jugendlichen Benutzer von den Computern TI 99/4A und VC-20 ansprechen soll. Wir wollen versuchen, ca. jeden Monat eine Zeitschrift zu entwickeln, an der alle Mitglieder helfen sollten. Unsere Clubzentrale ist in Hof, aber es sollen Mitglieder aus ganz Deutschland in dem Club vertreten sein. Der Club besteht zur Zeit aus zehn Mitgliedern. Der Clubbeitrag beträgt monatlich 3,— Mark. Das sieht auf den ersten Blick viel aus, aber von diesem Geld wird die Zeitschrift finanziert und jedem Mitglied gratis zugesandt. Wir wollen versuchen, Programme, Tips, Tricks und Programmiertechniken auszutauschen. Kontaktadressen: Michael Eckert, Zobelsreuther Str. 30, 8670 Hof (Saale), oder: Ralf Hopperdietzel, Th.-Storm-Str. 22, 8670 Hof (Saale)

R. G. Softgame! Drehen von Sprites um die Hochachse! Super! Ex. B-Spritecode eingeben und schon dreht sich dieser! Weitere Prg. bei Frank. Rückumschlag bei R. Goerke, Watling 10, 8250 Dorfen

---

Verk. neuw. Ex-Basic-Modul + Handbuch, wegen Systemwechsel, für DM 120,—. Dirk Jakobi. Gropperweg 1, 5790 Brilon. Tel. 02961/1276

Verkaufe wegen Systemwechsel TI 99/4A mit Ex.-B. + MM + Personalreport-Generator + Schachmodul + Miner + Sace Mod. + Othello + Fachbücher, alles in Top-Zustand, für nur DM 600,—. Verrechnungsscheck od. bar per Wertbrief. Klaus-Dieter Ackermann, Lüneburger Str. 11, 2125 Salzhausen 1, Tel. 04172/8621

Tausche mein Indoor Soccer Modul gegen ein Musik Maker Modul. Tel. 06195/73627

Suche Prog. Eprom für Modul Q-Save aus Chip 8/85, evtl. auch Platine u. Stecker o. kompl. Bausatz oder kompl. Modul. Ang. an Berth. Fella, 8500 Nbg., Tel. 0911/549804

Angebot: TI 99/4A + Ext. Basic, TI-Recorder + Recorderkabel, alles Original TI 32 K RamExpansion extern, neue TI-Joysticks, diverse bespielte Kassetten, gute Module (Schach, Parsec u. a.), Data Becker Tips + Tricks und vieles andere mehr, VB DM 950,—, oder einzeln. Tel. 06222/53407, ab 18 Uhr

---

Wer möchte es? Eines der letzten verfügbaren Original-Computer-Racks von Texas Instruments, hier gibt es ihn zu einem sagenhaften Preis von VB DM 250,—. Rufen Sie Tel. 06222/53407, ab 18 Uhr

---

Verk. TI 99/4A + Rec.-Kabel + Ext. Basic + Tombstone City, für nur 330,—. M. Reinhard, Schützenmattstr. 6, CH-4335 Laufenburg, Tel. 064/642105

Suche: Floppy + Kontroller RS 232, 32 K, für T3 99/4A Extern oder für Box. Angebot Tel. 08233/6653

Verkaufe: Ext. Box o. Flexk./MBI-Centr. Interfac. Module O-St. Text + Date./Stat./Dat. Verw.-Analyse gegen Gebot. Tel. 08233/6653

Achtung. Assemblerfreaks! Suche Kontakt zu E/A-Usern zwecks Informations- und Programmaustausch. Weitere Interessengebiete: DFÜ u. Hardwareselbstbau. G. Morgenthaler, Angelstr. 24, 7143 Vaihingen/Enz

---

Originalschrank Home Computer TI 195×125. Seltenheitswert, für DM 400,— von Privat zu verk. Tel. 06959/71203

Verkaufe: Orig. Ex.-Basic-Modul mit Handbuch. VB DM 200,—. Module Yahtzee und Alpiner, je DM 25,—. orig. „TP" (Thermo-Drucker), VB DM 400,—. F. Krumholz, Birkbuschgarten 6, 1000 Berlin 41, Tel. 030/7712189, ab 18 Uhr

---

Verk. TI 99/4A + Rec. + Kabel + Joyst. + Ex.-Basic + Parsec + Pole Pos. + Espial + Congo B. + Ch. Trail + n. Sweeper + 40 Programme + Pauerfeuer + Zeitlupe + 60 User-Zeitschriften + 2 Handb. f. DM 1190,— (Neupr. DM 2100,—). Armin Braun, Tel. 07442/3792, ab 18 Uhr

---

DAS BESTE TI-Ext. Bas.-Progr., 007 — Im Angesicht des Todes, Leercass. & nur DM 10,—, an Pat. Schmitz, Am Zehnthof 4, 5480 Remagen-Unkelbach

---

Suche TI 99/4A + Ex-Basic + Zubehör. Guido v. Ohlen, 8974 Oberstaufen, Tel. 08386/2935

TI 99/4A, mit Zubehör, komplett od. einzeln, zu verk. Exp.-Box, Karten: 48 kRAM, RS232/Centronics, Controler. 2 Floppylaufw., Speech-Synth., Ext. basic, Ed. Assembler, TI-Writer, viel Softw., VB DM 1500,— kpl. Tel. 0511/757624

BÖRSE

Suche: TI-Schach-Modul (deutsch) und Original Thermodrucker, 32 Z, mit Papier. T. Kuhlmann, Tel. 04298/1662, ab 19 Uhr

Zu verk.: Graphik-Tabl., fast neu, u. Orig. Flugsim. (Cass.), für TI. K. Kropf, 8600 Bamberg, Tel. 0951/16846

TI 99/4A Multiplan, original verpackt, für DM 150,— zu verk. Tel. 07664/4822 (nur Samstag/Sonntag)

TI 99/4A + Rec.-Kbl. + 1000 s. Literatur + rd. 200 Progr. zu verkaufen. Festpreis DM 99,—. Christian Helwig, Aschhooptwiete 10, 2080 Pinneberg, Tel. 04101/67103, 16—22 Uhr

Hobbyaufgabe! Z. B. Multiplan, neuwert., DM 230,—. Disk-Contr., extern, DM 370,—, Disk-Laufw., extern, DM 370,—, 32K-Erweit., intern, DM 310,—, Expansionsbox, DM 360,—, RS232-Schnittstelle, DM 280,—, Edit.-Ass., DM 120,—. Tel. 02821/18399

Nixdorf Zentraleinh. 620 + MP-Station, gegen Gebot abzugeb. Tel. 089/5195-370

Suche TI 99 / 4A + Ex.-Basic + Zubehör. Guido v. Ohlen, 8974 Oberstaufen, Tel. 08386/2935

Super-Wettprogramm: 6/49, 7/38, 6/45, Fußball-Toto, Rennq., nur ext. Basic! DM 20,—, auf Cass. B. Scheidl, Tel. 089/471429

Dt. + engl. Ex.-Bas.-Handbuch, DM 20,—, Spielprogr., selbst erst., Teil 1 + 2, je DM 15,—, Kass.-Kbl., DM 15,—. Tel. 06638/1503, ab 15 Uhr

Suche Anwenderprogramme jeder Art für TI 99/4A + Ex. Basic, ohne 3 ZKB-Erweit. Angebote an Peter Rück, Rainstr. 19, 7850 Lörrach

Verk.: Minimemory mit Kopie des E/A-Handbuches, evtl. MM-Spezial, in Dtsch. VB DM 250,—. Tel. 05132/52210

TI 99/4A, Ex-B: Joystick + Adapter, Module, RRGs, Bücher, Zeitschr., neu DM 1250,—, für DM 500,—. Tel. 02381/440132

Softwaretausch und -verkauf, Gratis-Info! N. Kaltenbrunner, J.-Bacher-G. 8, A-3500 Krems/D.

Verk. Rec.-Kabel für TI 99/4A, DM 15,—, Orig. TI-Joysticks, DM 35,—. Tel. 02058/2715 oder 02058/8321

TI-User im Raum Marburg/Biedenkopf gesucht. Zwecks Kontakte an: Stephan Hüttermann, Bismarckstr. 1, 3564 Steffenberg 2

Suche: Dt. Handbuch für Ex. Basic. Gut erhalten u. billig. An: Tel. 06464/5106

TI-99 4A-Konsole + Rec.-Kabel-Extended, Basic-Mod. D/GB. DM 200,—, ADV-Mod. + 11 Kassetten DM 100,—, Module: Othello DM 25,—, Kniffel DM 20,—, Chisholm-Trail DM 25,—, Amazing DM 20,—, ID-Soccer DM 30,—, Mathe DM 20,—, div. Bücher . . . Von wem? Wolfgang Schmidt, Tel. 02371/45446

Verk. TI-99/4A + Assembler, TI-Forth, Ex-Basic, E-Box, Laufw. + Controller, 3ZK-Karte, C-Recorder + Lit. VHB. Tel. 0761/281321

Verk./tausche ca. 100 Comp.-/Elektr.-Hefte gegen def./intakte Computer/Hardw. D. Krischak, 3123 Bodenteich

Verk. TI-Joysticks: Spiele. Ghostbusters, Hyperolympic, DM 10,— + Porto. Info bei T. Manhart, Tel. 0621/893991

Wer hat Lust, mit mir seine Prgs. zu tauschen? Liste an Carlos Jarque, Ludwigsburger Str. 14, 7257 Ditzingen 1

Wer tauscht mit mir seine Prgs.? Falls Ihr Lust dazu habt, ruft mich einfach an! Carlos Jarque, Tel. 07156/34941

Wer tauscht mit Schüler Prgs. (TI-Basic + Ex-Basic)? Liste an Carlos Jarque, Ludwigsburger Str. 4, 7257 Ditzingen 1, Tel. 07156/34941

P-Code-Karte (Pascal), DM 600,—. Suche Netzteil od. Stecker. Tel. 02136/38423

TI-Programmierer für Erfahrungsaustausch in Kärnten gesucht. H. Frohnwieser, A-9500 Villach (311453)

Tausche Laser 2001, 32 kRam + Joyst. + 2 Spiele gegen TI 99 oder TI EX-Bas. o. Atari 800 XL + Zuz. Tel. 06171/76452

Tausche Indoor Soccer Modul gegen Schach oder Datenveranal. Tel. 06195/73627

Verkaufe für TI-PC 68 Prog. aus Geschäft, Wissenschaft, Spiele, Stat. u. Mathe, DM 50,—/Buch + Disk. Tel. 04321/73450

Verkaufe TI-99-Buch, TI-Basic/Ext.-Basic für Anfänger u. Fortgeschrittene, DM 20,—. Tel. 04321/73450

Verkaufe TI-Adventures, 10 Original-Cassetten, für zus. DM 75,—. Tel. 04321/73450

TI 99/4A, DM 100,—, Ex-B., DM 150,—, Joyst., DM 35,—, Rekkabel, DM 25,—, Mod.-Datenverw. + Parsec., je DM 50,—, Bücher, je DM 30,—, Kass.-Sp., je DM 10,—. Manfred Pauli, 8044 Lohhof, Mariannenweg 10, Tel. 3107163, von 19 bis 20 Uhr

TI 99/4A-Konsole, TI-Recorder mit Kabel, Joystick, 4 Bücher, 1 Modul und 3 Kassetten, 8 Hefte TI Revue, alles zusammen DM 300,—. Tel. 0211/404775

Erstelle Anwender-Programme in Ext. Basic nach Wunsch! Schreiben Sie mir! Es gibt fast nichts, was nicht realisierbar ist. Kein RP nötig! M. Rohrmoser, Nietzscheweg 16, 4300 Essen 14

Suche TI-Sprachsynthesizer, bis DM 100,—, sowie Schaltbild von TI-Konsole, bis DM 20,—. Tel. 030/7865425

TI 99/4A, 11 Adventures + Modul, Orig. TI und DARTS sowie MONOKO DYNAMIC, DM 180,—. Tel. 040/5506787

Suche TI-Freaks wegen Softw.- + Erfahrungstausch. P. Flick, Rosenweg 33, 6057 Dietzenbach, Tel. 06074/31977

Suche Sprachsy. Erw. o. ä. sowie Tauschpartner. P. Flick, Rosenweg 33, 6057 Dietzenbach, Tel. 06074/31977

Suche TI-Freaks zwecks Erfahrungs- u. Softwaretausch. P. Flick, Rosenweg 33, 6057 Dietzenbach, Tel. 06074/31977

Achtung, TI-99-User! Konsole + Ex.-B.-Modul, DM 350,—, MINI-Mem-Mod. + Handb., DM 240,—. Für Bastler: Selbstbau-P-Box mit 32KB STATIC-RAM, RS232, 6 Steckplätze, nur DM 490,—. Schillings, Falkweg 54, 8000 München 60, Tel. 089/8342685, abends

Verkaufe TI 99/4A und orig. TI-P-Box, inkl. 32 kRam, Disk. + Controler sowie X-Basic und 8 Module (Defender, Adventure, Schach) sowie Cass.-Recorder + Kabel, alles orig. TI. VB DM 2500,—. Konrad Olbrich, Alte Königstr. 13, 2000 Hamburg 50

Verk. Org. X-Bas. m. engl. Handb., DM 180,—, dt. Handb., DM 30,—, Spr.-Syn., DM 120,—, Hustle, Soccer, Tombst. City, Moonsweeper, je DM 30,—, Atari Polepos., DM 60,—, Recorder m. Kabel, DM 50,—. Tel. 0203/495005, nach 21 Uhr

Suche Tauschpartner für TI- & Ex.-Basic-Programme! Schreibt an: H.-J. Eckers, Hermann-Hesse-Str. 7, 4050 Mönchengladbach 1

BÖRSE

GPL-Disassembler für XB+32K+Disk. mit ausf. Anl., DM 25,—. Deutsche Erklärung aller Forth-Wörter, DM 25,—, 20 Forth Wörter, z. B. 2DUP, 2ROT, 2OVER, 2VARIABLE, DUMP, U. R., RND usw. für DM 30,—. R. Prinzensing, Geitlingstr. 27, 4630 Bochum 6

Verk. TI 99/4A mit orig. Verpackung + Parsec + Joysticks + Recorder-Kabel + Kassetten für DM 250,—. Miriam Rosenthal, Tel. 02252/3907, ab 15 Uhr

---

Programme in TI-Basic zu verkaufen. Preisliste gegen Rückumschlag an: C. Paul, Am Baldhof 15, 4040 Neuss 1

Achtung: Tolles Physikprogramm und 30 andere Programme in Ex.-Basic für nur DM 5,— (Schein) bei: Ingolf Kreuzer, Troppauer Str. 22, D-7120 Bietigheim, Tel. 07142/64321

Suche günstig TI-Ext.-Basic, Recorder, 32-k-Module (mathem.), Handbücher. R. Pütz, 5210 Troisdorf, Tel. 02241/408498

Der TI-Club „Technomania" aus MG sucht noch Mitglieder! Interessenten bitte melden bei: H.-J. Eckers, Hermann-Hesse-Str. 7, 4050 Mönchengladbach 1

TI 99/4A-Konsolengehäuse inkl. Tastatur, DM 30,—, Recorder-Kabel (Original TI), DM 15,—. Tel. 0202/735309

Tausche Othel.- + Atta. + Adven.-modul + alle 11 Adven.-Cass. gegen Speech-Synth. Dirk Junghans, Tel. 06134/4519

Suche zu TI-99/4A günstige Erweiterungen wie Disk, RS, evtl. in Box, Drucker, Module. Bitte schriftl. Angebote an P. Bigler, Kranichweg 4/12, CH-3074 Muri/BE, Schweiz

---

Verk. TI 99/4A + X-Basic + Recorder + Kabel + Joystick.-Kabel + Literatur + Prog., DM 500,—. Tel. 0921/21592, 14—19 Uhr

---

Verk. Ext. Basic (Orig. TI), mit Handbuch, für DM 220,— inkl. Porto. Dazu gratis f. Ungeduldige C60-Cass., randvoll mit Ext.-Programmen (vorw. Spiele). Verk. auch Pacman-Modul (Atarisoft) f. T, zu DM 60,—. Tel. 02241/336146

TI Ext. Basic, mit engl. Handbuch u. Original-verpackung, neuwertig, VB DM 190,—. Tel. 05069/6177

99/4A + Ex.-Basic (DM 250,—), Parsec, Wumpus, Alpiner, Schach, Othello, Munch-Man, Datei-Modul (je DM 40,—), diverse Literatur. Köln/Bn., Tel. 0228/315659

Verkaufe TI-Module: Multiplan 199, Parsec 32, Dig-Dug 46, Schach 52, Statistik 39, Datenverwaltung 52, Adventure 50. Recorderkabel 20, Othello 26 usw. Tel. 0202/735309

Verk. Original TI-Software: Module: Ext. Basic, DM 200,—, Datenverw. + Analyse, DM 50,—, Statistik, DM 50,—, Othello, DM 20,—, Disk Rechnungsstellung, DM 50,—, Cass.: Finanzberater, DM 15,—, Basic-Kurs, DM 10,—. Und noch viel mehr! Tel. 02241/336146

TI 99/4A, suche Software! Lagerbauer, Rilkestr. 14, 8500 Nürnberg 90

Tolle und günstige Programme gibt's bei: D. Peier, Hulfteggstr. 31, CH-8400 Winterthur (Katalog für DM/FR 2,—)

Suche externes Laufwerk mit eigener Stromversorgung u. Modulexpander. Tel. 09561/62324, Bräutigam

---

Verk. Ex-Basic (orig. TI) für DM 160,—. Suche 32k-Karte für P-Box. Tel. 02181/42332

Verkaufe TI 99/4A, mit Ex-Basic sowie versch. Spielmodule. Preis VB. Tel. 06257/83247

Verkaufe Videotext-Decoder für ITT, Graetz TV, neu. Preis VB. Tel. 06257/83247

Verkaufe TI 99/4A Konsole + Software, DM 120,—. Tel. 02241/314359

Drucker Seikosha 6 P-100 A-Mark II, anschlußfertig an TI-Box (PI 0), mit Kabel, DM 280,—. Tel. 0208/762510

Verk. TI 99/4A + Ex-Basic + Handb. + Module Schachm. + Number Magic + Prg. Video Archiv + Joyst. Adapter + viele Prg. + Literatur, DM 550,—. Tel. 09191/96102

Suche Gleichgesinnte im Raum MG u. Umgebung zw. Pg.-T. + Clubgründ. Adr.: H. J. Eckers, Hermann-Hesse-Str. 7, 4050 MG 1

Verkaufe: TI 99/4A + Zeitschriften/Rekorder, DM 200,—, MM + 30 Progr./Anleitungen + Buch (Einführung in MM), DM 250,—, TI-Revues (6/85 + 7/85) + Special + Chip, DM 29,—, Games four your TI (Buch), DM 15,—, Superspiele für TI (Buch), DM 20,—, Farbe, Grafik, Ton, Spiele (Buch), DM 20,—, 14 Kassetten (TDK, BASF, MAXWELL), Ex-Ti-B., je DM 5,—, über 380 Prg. An: M. Rattelmüller, August-Bebel-Str. 11, 6454 Bruchköbel 1, Tel. 06181/76654

Joystick Adapt. DM 5,— (defekt), Orig. TI-Revue 3 Kassette, DM 5,—. Tel. 0221/697254

UMSONST nicht, aber spottbillig: 1 Listing, DM —,90, jedes weitere DM —,05 bis DM —,10. Info: 0221/697256

O. S. / D. e. B. Lachen Sie mal wieder für nur DM 10,—, Vergünstigung für die ersten 5! Tel. 0221/697254

Verk.: TI 99/4A + Spiel, VB DM 200,—. H. Dominick, Waldstr. 19, 4190 Kleve, Tel. 02821/22542

Suche für TI 99/4A 128 K + Drucker + Disc + Joystick. Wilfried Weinert, Haldenstr. 86/II, 7941 Oggelshausen, Tel. 07582/8193

Verkaufe TI-Laufwerk intern, wenig gebraucht, VB ÖS 4000,—. Thomas Mara, A-1100 Wien, P. A. Hanssonstr. 117 (6774775)

Suche Black Jack Modul. Tel. 04554/6396

Suche für TI-Modul Music Maker „Spielanleitung" in Deutsch, gegen Bezahlung (Nachnahme). Paul Kirschner, Danziger Str. 5, 4290 Bocholt, Tel. 02871/17556

Verkaufe: Tigg. + Cass. Kab. + 3 Mod. + Lit. + Basic-Kurs + 30 Hefte + Joystick + Adapt. + Softw., DM 445,—. Tel. 09342/7840, ab 18 Uhr

---

Verk. Buch „Tips & Tricks für den TI 99/4A", ungebraucht, nur DM 20,— (Neupr. DM 49,—). Holger Kusch, Friedrich-Karl-Str. 58, 5000 Köln 60

TI-Writer, MultiPlan, je DM 200,—, 5 Spielmodule, zus. DM 150,—. R. Krause. Vogelhartstr. 22, 8000 München 40, Tel. 089/358911

Flugsimulator, Space-Taxi u. v. a. in TI-Basic. Liste anfordern bei: B. Leineweber, Ludwig-Richter-Str. 12, 4220 Dinslaken-Hiesfeld. Sehr preisgünstig!

Hallo, TI-Freaks! Suche Tauschpartner im Raum München. Verkaufe Alpiner, DM 39,—, Tombstone, DM 29,—. Suche Software für den Mini-Assembler von Radix! Bitte, hat ihn jemand in München? D. Daniel, Taxetstr. 37, Tel. 089/969696

Verk. TI 99/4A-Anlage, Box m. Disk., Steuerk., Manager-Mod., 32-K-Karte, Drucker Seikosha G P 100 A, m. ext. Interf./durchgeschl. Bus + Dr.-Kabel, Ex-B., Rec.-Kab., div. Mod., Progr. + Bücher. Tel. 069/7438368, Schmidt, 9—16 Uhr

---

Verk. TI 99/4A + Sanyo-Monitor (grün) + Rec.-Kabel + Ti.-Lit. + Basic-Lernkurs (Kass.) für DM 600,—. Tel. 06631/71285

BÖRSE

Verkaufe Parsec Modul. 1a Zustand. für DM 29.—. Michael Schneller. Tel. 08233/5412

Suche dringend Ext-Basic m. Crosurgeon 32 kRam. kpl.. DFÜ Modul exp. u. A Soft/ Hardware. Ang. mögl. billig. Robert Kirchmayer. Sollerstr. 24. 8110 Murnau

Hallo. TI-User! Wer hat Lust zum Asspgme.-Tausch? Kontakt Tel.-Nr. für DFÜ Bek.. Tel. 07042/24415

Verkaufe: TI 99/4A + Ext. Basic + Recorder mit Kabel + Parsec + Bücher + div. Listings + Joystick + J. Adapter + ca. 200 Programme + Basic Lernkurs. VB DM 500.—. Tel. 02591/3285

Suche preisg. P. Box + Module. Minim. Terminal ED 2 + Advent (+ Soft) Parsec etc. Tel. 0202. 661956

Verkaufe Hard- u. Software für den TI 99/4A. Liste gegen frankierten Rückumschlag bei: L. Klein. Kasinostr. 48a. 5650 Solingen 1

Verk. Hdb. Basic & XB dt. Suche Hdb. E/A. dt. u. E/A Mod. u. Matrixdr. (Epson bevorzugt). Tel. 0208/70748. nach 15. 11.

Suche Handbuch zum Editor/ Assembler, bis DM 30.—. Tel. 0711/261828. ab 19 Uhr

Verk. TI 99/4A (DM 150.—). Modem + TE II + Kabel (DM 300.—). Speechsyn. (DM 80.—). Sketchbrett (DM 175.—). Box + Laufwerk + Contr. (DM 900.—). Modulexpander 3fach (DM 60.—). Module. Disketten. Kassetten und Bücher. ab DM 10.—. Herne. Tel. 02323/51417

Verk. TI 99/4A + X-Basic + Recorder + Kabel + 6 Mod.. z. B. Haush.-Budget. Yahtzee. TI-Invaders + Cass.-Basic-Lehrg. + 8 Bücher. z. B. Special I + II + TI-Revue + 1 Ordner Progr.. zus. VB DM 690.—. + 6 Kassetten. W. Fischer. Tel. 0209/770273. nach 18 Uhr

Suche Ex-Basic mit deutscher Anleitung. bis DM 150.—. Tel. 06621/61416

Verk. TI Konsole + P-Box + RS232 + 32kRam + Disk.-Controller + 2 Laufwerke + Sprachsynthi + Ex-Basic + 13 Module für sFr 2500.—. R. Lauener jun.. Schaffhauser Str. 118. CH-8442 Hettlingen

Günstig! TI 99/4A + ExB 32 K (64 K) RAM ext.. Rec.-Kabel. Joyst.. TI-Intern. Tips + Tricks. VB DM 650.—. Tel. 05331/43431

Suche TI Ext. Basic Modul. Tel. 040/2508587

Verkaufe TI 99/4A Org. Ext. Bas. + Rec.-Kabel + Cas. Rec. + Software (5 Cass.). VB DM 350.—. G. Obermaier. Am Ringofen 18. 8900 Augsburg 22

Achtung! Für Leute mit kleinem Einkommen: TI 99/ 4A + Cass.-Kabel. DM 250. —. evtl. m. Grün-Monitor. Tel. 04154/3560

Verk. TI 99/4A. Origin. verp.. neuw.. mit Lit. + Rec.-Kabel. DM 290.—. Kirchner. 4390 Gladbeck. Tel. 02043/46721. ab 16 Uhr

Stop! Hard- u. Software für TI 99/4A. supergünstig! Module. Floppy-Station. extern. etc. Liste DM 1.—. Ulrich Rehpenn. Donaustauferstr. 30. 8400 Regensburg

Suche 32-K-Erweiterung. Speechsythn. Tel. 02624/ 3817

Verkaufe TI 99/4A + Monitor + Ext. Basic + Schach + Datenrec. + Literatur für zus. DM 790.— VB. Tel. 06371/16655 (nach 17 Uhr)

Hobbyprogrammierer verkauft seine Software (Spiel + Anwend.). auch an Firma. gegen Höchstg. Ich mache auch Listings u. Hardcopys aus Programmen. Preisliste gegen DM —.80 Rückporto von Patrick Strauß. Brendstr. 1. 7530 Pforzheim

Verkaufe: TI 99/4A + Ext. Basic + Recorder + Rec.-Kabel + 7 Module + Joysticks + 250 Programme + 1 Buch. nur zusammen. VB DM 700.—. Patrick Ahmann. Tel. 02361/33945

Verkaufe: Ex-Basic + deutsches Handb.. DM 170.—. RS 232 Atronic + Epson Intf. + Dr.-Kabel. DM 350.—. u. vieles mehr. Tel. 069/521601

Verk. TI 99/4A + 32K + Centronics + X-Basic + Minimem. + Joysticks + Apesoft (XG Basic) + Basic Kurse + Invaders + Rec. Kab. + ca. 100 Prgs. + 5 Bücher. DM 800.— NP unter DM 1200. —. Tel. 05572/ 1431

Schnellste Datenverwaltung für Kass. Recorder mit meinem Ex. Basic-Progr. Kass.. je DM 20. —. von Peter Hielscher. Am Wall 22. 4401 Saerbeck

Verk. TI 99 + X-Basic + Mini Ass. + 3 Joyst. + 7 Bücher + R.-Kabel + Moonsw.. Startv. Mod. + Spr.-Synth.. VB DM 450.—. Tel. 0431/722309

Verk. TI 99/A + Extended Basic + Rekorderkabel + Rekorder + Kassetten + Literatur. Alles knapp 2 Jahre alt. Preis DM 330.—. Tel. 0621/151609. Dr. Schmitz

Top-Spiele in TI- und X-Basic. große Auswahl. bis DM 8.50. Info DM 1.—. bei Frajo Fry. Bergknappenstr. 178. 4350 Recklinghausen

Verk. TI 99/4A, m. MM. XB. div. Module (5). Programme. Listings. Bücher. für DM 520.—. VB. Tel. 040/ 6903930

TI 99/4A + Ext. Basic + TI-Joystick + Rec. mit Kabel + Bücher: u. a. Tips & Tricks Data Becker + TI-Basic/ Extbasic + Farbe, Grafic. Ton. Spiele + TI-Chip-Heft + TI-Special + TI-Revues + Softw. = neuw.. DM 1100.—. für DM 590.—. Steffen Trefz. Thomas-Mann-Str. 12. 6662 Contwig 1

NEUHEIT — NEUHEIT
Endlich Schluß m. 28 Zeichen: ALPHA-DAT V.1.0. ein Datei-Prg. mit . Zeichen pro Zeile. echte Kleinb. mit Unterlänge. u. und. und . . . Erforderl. EX-B. 32K&DSK. Info by U. Brüsseler. Wetschewell 125 D. 4050 MG 3. Tel. 02166/ 53457. ab 20 Uhr

Verk. TI 99/4A + Ex-Basic + Carwars + Parsec + Othello + Balasto + Munch-Man + Attack + Datenverw. + Text + Sprach-Synthz. m. Speech-Editor + Drucker-Interface + + + 2. Konsole + Joystick. kompl. f. DM 950.—. Peter Ruth. Gelsenkirchen. Tel. 0209/56800. ab 18 Uhr

Verkaufe Schaltmodul TI-Revue 5. für DM 50.—. und Relaisplatine. DM 20.—. im Gehäuse. Mini-Assembl.. DM 80.— (eigen.). Tel. 02245/ 3983

Verk. TI 99/4A + Rek. + Kabel + Lit. + Soft. VB DM 160.—. Ex-Basicmod. + Schachmod. + Lit. + Soft. VB DM 160.—. kompl. DM 300.—. Tel. 08039/2630

TI 99/4A + Ex-Basic + Statistik + Rec. + 3 Module + Bücher + Pgm. + Joystick. f. DM 550.—. Tel. 0531/ 891551. Norbert verl.

Verkaufe TI 99/4A komp.. Konsole + Ex-Basic + Box + Disk + Interface + Literatur. VB DM 1870.—. Tel. 02151/ 774439

Verkaufe TI 99 + TV- u. Kassettenkabel mit 50 Programmen + Hefte. Preis DM 200.—. Tel. 02739/3971

Suche sehr günstigen TI 99/ 4A mit Extended Basic + Fernseh- u. Kassettenkabel. vielleicht auch mit Joystick. Melden bei: Marc Beckmann. Krassens Wätken 4. 4420 Coesfeld. Tel. 02541/70127

An alle TI 99/4A-Besitzer: Hilfe! Suche gute Adventure (mögl. m. Graphik) oder Bezugsquellen. Zuschr. an: S. Friedhoff. Sauerländer Str. 65. 4390 Gladbeck. Antworte bestimmt. meldet Euch!



TI 99/4A

PERIPHERIE

Peripheriebox + Diskettenlaufwerk + Controller (Orig. TI)	1389,—
RS 232-Karte (Orig. TI)	429,—
32 K-Karte (Corcomp)	429,—
P-Code-Karte (Orig. TI)	799,—
Compact Peripherie System 99 (Disc DSDD, 32 K-RAM-Erweiterung, 2 V-24, 1 Centronicsschnittstelle) + 1 Diskettenlaufwerk DSDD	1698,—
Diskettenlaufwerk intern SDD mit Einbausatz (Toshiba)	529,—
Externe 32 K-Erweiterung	259,—
dto. + 1 Centronicsschnitt.	359,—
Externe 32 K-Erweit. + Centronicsschn. + Kabel + Epson LX 80	1299,—
dto. + Epson RX 80 FT+	1449,—
dto. + Epson FC 85	1849,—
dto. + Star SG-10	1299,—
Sprachsynthesizer	189,—
Grafiktablett Supersketch	199,—
Modulexpander 3fach	125,—
RGB-Modulator	179,—
Akustikkoppler Dataphon S 21 d + externe V-24-Schnittstelle + Verbindungskabel	559,—
Fernbedienung (Orig. TI)	65,—
Joystickinterface + 2 Joysticks Quickshot II	95,—
Cassettenrecorderkabel	29,—
MBX-Sprachsteuereinheit + Baseballmodul anschlußfertig	349,—

BÜCHER

Editor/Assembler Handbuch dt.	98,—
Extended Basic Handbuch dt.	48,—
TI-Basic & Extended Basic dt.	48,—
Mini Memory Spezial dt.	55,—
Assemblerhandbuch für das Mini Memory dt.	78,—
TI-99/4 A intern dt.	38,—

MODULSOFTWARE

Extended Basic (Orig. TI)	259,—
Ext. Basic (dt. Nachbau)	199,—
Extended Basic II Plus	299,—
Mini Memory + Assemblerhandbuch dt.	299,—
Editor/Assembler (32 K notw.)	175,—
TI-Writer (32 K notw.)	299,—
Multiplan (32 K notw.)	299,—
Disktixer (Navarone)	149,—
Terminal Emulator II	95,—
Connect four, Yahtzee	je 29,—
Attack, Chisholm Trail, Othello, Tombstone City, Invaders	je 39,—
Parsec, Alpiner, Car Wars, Indoor Soccer, Hopper	je 49,—
Fathom, Microsurgeon, Bigfoot, Burgertime, Defender, Dig Dug, Sewermania, Statistik	je 59,—
Defender + Dig Dug	99,—
Espial, Star Trek, Tunnels of doom	je 69,—
Buck Rogers, Congo Bongo, Return to Pirate's Isle, Treasure Island, Adventuremodul	je 75,—
Video Chess, Moonsweeper	je 79,—
Datenverwaltung + Analyse	79,—
Popeye, Jungle Hunt, Moon Patrol, Ms. Pacman, Pole Position, Donkey Kong, Protector II, Shamus	je 89,—
Touch Typing Tutor	89,—

DISKETTEN- UND CASSETTENSOFTWARE

Superbasic, Exbasic tl + Painter, Extended Basic Compiler, Graphicmaster, 3-D-World, Forth, Apesoft-Programme, Flugsimulation, Skat, „Der schwarze Kristall" . . . a. A.

Alle Preise inkl. MwSt. zus. Versandkostenpauschale (Warenwert bis DM 1000,–/darüber): Vorauskasse (DM 8,–/20,–), Nachnahme (DM 11,20/23,20). Ausland (DM 18,–/30,–). Versand nur gegen Vorauskasse oder per NN; Ausland nur gegen Vorauskasse. Gesamtpreisliste gegen Freiumschlag.

CSV RIEGERT

Schloßhofstr. 5, 7324 Rechberghausen, Tel. 07161/52889

GPL-Assembler V 2.0 und Adventure-Editor von Michael Weiand • WELTNEUHEIT! 128 K GRAM-Karte • CONVERT Eprom für Modulplatine • Extended Basic II plus/auch Umbau • Mechatronic Speichererweiterungen (extern!) bis 128 K-RAM plus Interface • Modul-, Eprommer-Platine aus TI REVUE • u.a.

TI 99/4A Angebotsliste anfordern bei ELEKTRONIK-SERVICE Ruth Walter · Linning 37 · 4044 Kaarst 2 · Tel. (0 21 01) 60 32 08

NEUE PRODUKTE FÜR TI-99/4A

EXTENDED-BASIC (Mechatronic) mit deutschem Handbuch 199.90
EXTENDED-BASIC II PLUS mit deutschem Handbuch 299.—
= Extanded-Basic + Grafik Extended-Basic (Apesoft) in 1 Modul

Umtauschaktion
Bei Bestellung eines EXTENDED-BASIC II PLUS vergüten wir Ihnen DM 70.— bei kostenfreier Zusendung eines original amerikanischen Extended-Basic-Moduls (elektrisch/mechanisch einwandfreier Zustand!!)
Sie zahlen nur noch 229.—

Umbauaktion (gilt nur für deutschen Lizenznachbau „Mechatronic"). Wir machen aus Ihrem EXTENDED-BASIC ein EXTENDED-BASIC II PLUS mit deutschem Handbuch für nur 98.—

32-k-RAM-ERWEITERUNG mit Centronic-Interface, Kunststoffgehäuse 190 × 110 × 60 mm zum seitlichen Anstecken an den Bus, der Bus wird nach rechts durchgeschleift, mit 5-V-Steckernetzteil 289.50*

Unser Paketpreis-Angebot
EXTENDED-BASIC II PLUS + 32-k-RAM-ERWEITERUNG, ohne Centronic-Interface für nur 499.50*

NEU 128-k-RAM-ERWEITERUNG, mit Centronic-Interface und 5-V-Steckernetzteil 595.—

NEU 128-k-RAM-ERWEITERUNG, ohne Centronic-Interface und mit 5-V-Steckernetzteil 499.—

Preise in DM/Stück inkl. MwSt. · Technische Änderungen vorbehalten
Versand gegen Nachnahme oder Vorauskasse.

4-FARBEN-PRINTER-PLOTTER PP-A 4, Centronic-Schnittstelle, DIN-A 4-Format, Direktanschluß an 32-k- oder 128-k-RAM-Erweiterung 699.—

ANSCHLUSSKABEL von 32-k- oder 128-k-RAM an PP-A 4 68.—

SLIM-LINE-LAUFWERK 5,25", 500-k-Byte-DS/DD (z. B. TEAC FT 55 B) 498.—

EINBAUSATZ für 2 Laufwerke in original TI-P-Box 95.—

DISC-STEUERKARTE (CorComp), DS/DD, für max. 4 Laufwerke 635.—

NEU QUICK-DISC-FLOPPY (im Gehäuse), zum Direktanschluß an die Konsole, **keine Steuerkarte erforderlich**, 128-k-Byte-DS, für 2,8"-Disketten, mit 5-V-Steckernetzteil, identisch mit der bekannten MSX-Version 598.—

SEHR NEU DISKETTEN 2,8", 10er-Pack 95.—
TI-MAUS — die schnelle und komfortable Cursorsteuerung mit Software auf 5,25"-Diskette, mit 5-V-Steckernetzteil 296.—

SEHR NEU VIERSPANNUNGS-SCHALTNETZTEIL, +5 V, 4 A/±12 V, 0,3 A/ –24 V, 0,3 A, primär getaktet, 35 Watt, MOS-Fet-Technik, extrem klein (80×125×32 mm), offene Bauweise, ideal zum Betrieb von Druckern, Monitoren etc. 345.—

*** Preissenkung — dank großer Nachfrage!**

albs-Alltronic G. Schmidt · Postfach 1130 · 7136 Ötisheim
Tel. 0 70 41 / 27 47 · Telex 7 263 738 albs